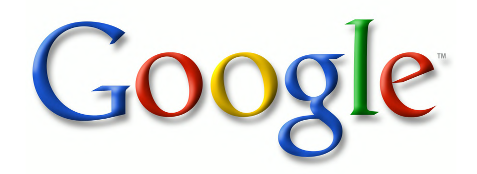
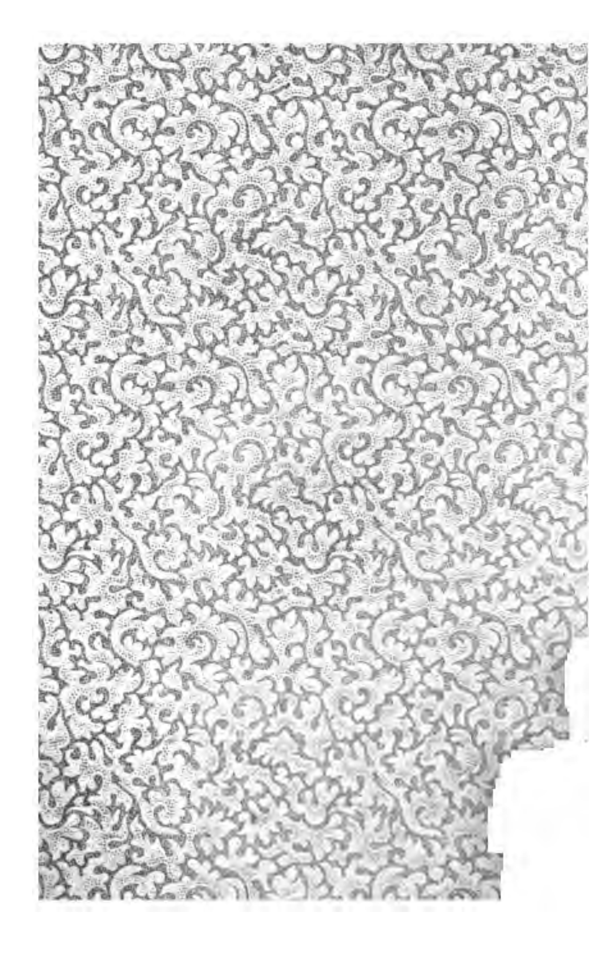
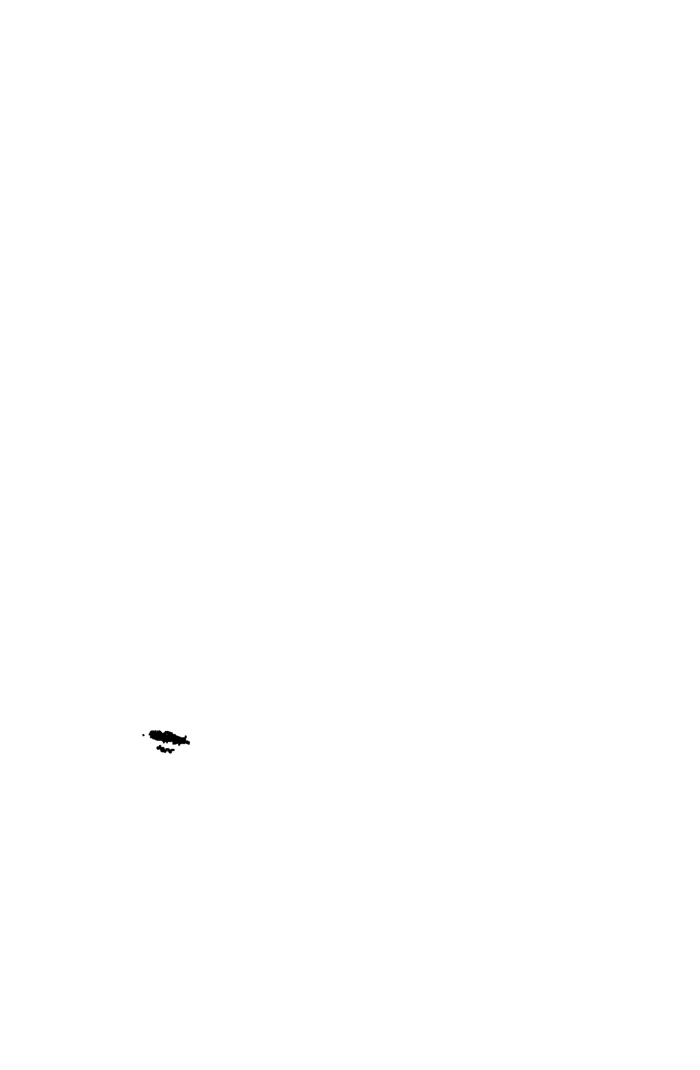










oethe's
nachgelassene We

Vierzehnter Band.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1835.



oethe's

Werke

Vollständige Ausgabe letzter Hand.

Vierundfunfzigster Band.

Unter des durchlauchtigsten deutschen Bundes schü
Privilegien.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlu
1 8 3 3.



Inhalt.

Fünfte Abtheilung.

Achtzehntes Jahrhundert.

Erste Epoche.

Von Newton bis auf Dollond.

Seite

Achtzehntes Jahrhundert.

Zweyte Epoche.

Von Dollond bis auf unsere Zeit.

Achtzehntes Jahrhundert.

Zweyte Epoche.

Von Dollond bis auf unsere Zeit.

Geschichte

der

arbenlehre.

Zweyter Theil.

Von Newton bis auf unsere Zeit.



Fünfte Abtheilung.

Achtzehntes Jahrhundert.

Erste Epoche.

Von Newton bis auf Dollond.

Bisher beschäftigten sich die Glieder mehrerer Nationen mit der Farbenlehre: Italiäner, Franzosen, Deutsche und Engländer; jetzt haben wir unsern Blick vorzüglich auf die letztere Nation zu wenden, denn aus England verbreitet sich eine ausschließende Theorie über die Welt.

Londoner Societät.

Wenn wir den Zustand der Naturwissenschaften in England während der zweyten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts uns vergegenwärtigen wollen, so ist es für unsere Zwecke hinreichend, mit flüchtiger Feder Ursprung und Wachsthum der Londner Akademie darzustellen. Hiezu geben uns hinlängliche Hülfsmittel Sprat, Birch und die

philosophischen Transactionen. Nach diesen li
fern wir eine Skizze der Geschichte der Societä
bis auf die königliche Confirmation, und den Um
riß einer Geschichte der Wissenschaften in Englan
früherer Zeit.

Thomas Sprat,

geb. 1654, gest. 1715.

History of the royal Society of London. Di
Ausgabe von 1702, deren wir uns bedienen, schein
nicht die erste zu seyn. Das Buch war für de
Augenblick geschrieben, und gewiß sogleich gedruck
Auch ist die französische Uebersetzung schon 1669 z
Genf herausgekommen.

Thomas Sprat, nachmals Bischof, war ei
frühzeitiger guter Kopf, ein talentvoller, munterer
leidenschaftlicher Lebemann. Er hatte das Glü
als Jüngling von vielen Hoffnungen den früher
Versammlungen der Gesellschaft in Oxford beizu
wohnen, wodurch er also Ursprung und Wachsthu
derselben aus eigener Theilnahme kennen lernt
Als man späterhin etwas über die Societät in'
Publicum bringen wollte, ward er zum Sprech
gewählt und wahrscheinlich von Oldenburg, der da
Amt eines Secretärs bekleidete, mit Nachricht
und Argumenten versehen. So schrieb er die G

hichte derselben bis zur königlichen Confirmation
nd etwas weiter, mit vielem Geist, guter Laune
nd Lebhaftigkeit.

Als Schriftsteller betrachtet finden wir ihn
iehr geeignet, die Angelegenheiten einer Partey in
Broschüren muthig zu verfechten — wie er denn
ein Vaterland gegen die Zudringlichkeiten eines
ranzösischen Reisenden, Sorbière, in einem eige-
en Bändchen mit großer Heftigkeit zu schützen
ichte — als daß er ein Buch zu schreiben fähig ge-
esen wäre, welches man für ein bedächtiges Kunst-
erk ansprechen könnte. Wer solche Forderungen
n ihn macht, wird ihn unbillig beurtheilen, wie
s von Montucla geschehen. (Histoire des Ma-
hématiques. Paris 1758. Part. IV. Liv. 8
. 486. Note a.)

Doch ist auf alle Fälle die erste Hälfte des
Buchs sorgfältiger geschrieben und methodischer
eordnet als die zweyte: denn leider wird seine Ar-
eit durch das doppelte große Unglück der Seuche
nd des Brandes zu London unterbrochen. Von
a an scheint das Buch mehr aus dem Stegreife
eschrieben und sieht einer Compilation schon ähn-
cher. Doch hat er ein großes Verdienst um seine
eit wie um die Nachwelt.

Denn alle Hindernisse, welche der Societät
n Wege stehen, sucht er in's Klare zu bringen
nd zu beseitigen; und gewiß hat er dazu bei-
etragen, daß manche Neigung erhöht und man-

ches Vorurtheil ausgelöscht worden. Was uns betrifft, so lernen wir den Gang der Gesellschaft, ihre Lage, ihre Grundsätze, ihren Geist und Sinn aus ihm recht wohl kennen. Ihre Handlungsweise nach innen, ihre Verhältnisse nach außen, die Vorstellung, die sich das Publicum von ihren Mitgliedern machte, was man ihr entgegensetzte, was sie für sich anzuführen hatte, das alles liegt in dem Werke theils klar und unbewunden ausgedrückt, theils rednerisch künstlich angedeutet und versteckt.

Glaubt man auch manchmal eine sachwalterische Declamation zu hören, so müßten wir uns doch sehr irren, wenn nicht auch öfters eine Ironie durchschiene, daß er nämlich die Societät wegen verschiedener Tugenden preis't, nicht sowohl weil sie solche besitzt, als weil sie solche zu erwerben denken soll.

Der Verfasser zeigt durchaus einen heitern lebhaften Geist, ein vordringendes leidenschaftliches Gemüth. Er hat seine Materie recht wohl inne, schreibt aber nur mit laufender Feder, im Gefühl, daß ihm sein Vorhaben leidlich gelingen müsse.

Eine bessere Uebersetzung als die französische ist, hätte er auf alle Fälle verdient.

Thomas Birch.

History of the royal Society of London. Vier Bände in Quart, der erste von 1666.

Dieses Werk ist eigentlich nur ein Abdruck der
otokolle der Societätssessionen bis 1687, und
nn wir den erst genannten Sprat als einen Sach=
lter ansehen und seine Arbeit nur mit einigem
ißtrauen nutzen; so finden wir dagegen hier
: schätzbarsten und untrüglichsten Documente,
lche, indem sie alle Verhandlungen der Sessionen
ıschuldig und trocken anzeigen, uns über das
ıs geschehen den besten Aufschluß geben. Aus
nen ist die zerstückelte Manier zu erkennen, wo=
it die Societät nach ihrer Ueberzeugung verfuhr
ıd die Wissenschaften verspätete, indem sie für
re Beförderung bemüht war.

Philosophische Transactionen.

Diese sind das Archiv dessen was man bei ihr
ederlegte. Hier findet man Nachrichten von den
ıternehmungen, Studien und Arbeiten der For=
er in manchen bedeutenden Weltgegenden. Die=
s allgemein bekannte Werk hat nach und nach für
e Freunde der Wissenschaft einen unschätzbaren
'erth erhalten. Denn obgleich jedes zufällige und
ıpirische Sammeln anfangs nur verwirrt und
e eigentliche wahre Kenntniß verhindert, so stellt
h, wenn es nur immer fortgesetzt wird, nach und
ıch die Methode von selbst her, und das was ohne
rdnung aufbewahrt worden, gereicht dem der zu
bnen weiß, zum größten Vortheile.

Ungewisse Anfänge der Societ

Der Ursprung wichtiger Begebenheiten ur
zeugnisse tritt sehr oft in eine undurchdrir
mythologische Nacht zurück. Die Anfänge sin
scheinbar und unbemerkt und bleiben dem I
gen Forscher verborgen.

Der patriotische Engländer möchte den Urs
der Societät gern früh festsetzen, aus Eifersu
gen gewisse Franzosen, welche sich gleichzeitig z
chem Zwecke in Paris versammelt. Der pa
sche Londner gönnt der Universität Oxford die
nicht, als Wiege eines so merkwürdigen Ins
gerühmt zu werden.

Man setzt daher ihre frühsten Anfänge ur
Jahr 1645 nach London, wo sich namhafte N
freunde wöchentlich einmal versammelten, ur
Ausschließung aller Staats- und Religionsf
welche in der unglücklichen Zeit des bürger
Kriegs die Nation leidenschaftlich beschäftigte
über natürliche Dinge zu unterhalten. Boy
dieser Zusammenkünfte, unter dem Namen de
Ichtbaren oder philosophischen Collegiums, i
ıen Briefen gedenken.

In den Jahren 1648 und 49 entstand zu O
…n ähnlicher Kreis, den die von London
…rsetzten Glieder jener ersten Gesellschaft ent
…anlaßten oder erweiterten. Auch hier ve
lte man sich, um durch Betrachtung der

gesetzmäßigen Natur sich über die gesetzlosen Bewegungen der Menschen zu trösten oder zu erheben.

Die Universitäten zu Cambridge und Oxford hatten sich, als Verwandte der bischöflichen Kirche, treu zu dem König gehalten und deßhalb von Cromwell und der republicanischen Partey viel gelitten. Nach der Hinrichtung des Königs 1649 und dem vollkommenen Siege der Gegenpartey hatten die an beiden Akademien versammelten Gelehrten alle Ursache still zu bleiben. Sie hielten sich an die unschuldige Natur fest, verbannten um so ernstlicher aus ihren Zusammenkünften alle Streitigkeiten sowohl über politische als religiöse Gegenstände, und hegten bei ihrer reinen Liebe zur Wahrheit ganz im Stillen jene Abneigung gegen Schwärmerey, religiöse Phantasterey, daraus entspringende Weissagungen und andere Ungeheuer des Tages.

So lebten sie zehn Jahre nebeneinander, kamen anfangs öfter, nachher aber seltner zusammen, wobei ein jeder das was ihn besonders interessirte, das worauf er bei seinen Studien unmittelbar gestoßen, treulich den Uebrigen mittheilte, ohne daß man deßhalb an eine äußere Form oder an eine innere Ordnung gedacht hätte.

Der größte Theil der Mitglieder dieser Oxforder Gesellschaft ward 1659 nach London zurück und in verschiedene Stellen gesetzt. Sie hielten immerfort mit hergebrachter vertraulicher Gewohnheit aneinander, versammelten sich regelmäßig jeden Don-

erstag in Gresham College, und es dauerte n
unge, so traten manche Londner Naturforscher h
u, darunter sich mehrere aus dem hohen und
dern Adel befanden.

Beide Classen des englischen Adels waren
zeitlichen Gütern reichlich gesegnet. Der hohe A
besaß von Alters her große Güter und Bequeml
keiten, die er stets zu vermehren im Fall war.
niedere Adel war seit langer Zeit genöthigt w
den, gut hauszuhalten und seine Glücksumstä
zu verbessern, indem ihn zwey Könige, Jacob u
Karl, auf seinen Gütern zu wohnen und Sta
und Hofleben zu meiden angehalten hatten. Vi
unter ihnen waren zur Naturforschung aufge
und konnten sich mit Ehren an die neuversam
ten Gelehrten anschließen.

Nur kurze Zeit wurde der Wachsthum, die
theilung dieser Gesellschaft gestört, indem bei
Unruhen, welche nach der Abdankung von C
wells Sohn entstanden, ihr Versammlungs
ein Soldaten-Quartier verwandelt ward. Do
ten sie 1660 gleich wieder zusammen, und ih
zahl vermehrte sich.

Den 18 November dieses Jahrs bezeich
erste diese große Anstalt begründende Sitzu
gefähr funfzehn Personen waren gegenwär
estimmten die Zeit ihrer Versammlung,
ritts- und wöchentlichen Zuschußgelder, e
inen Präsidenten, Schatzmeister und

wanzig aufzunehmende Personen wurden ver
slagen. Bald darauf ordneten sie als Männ
ie Gelegenheit genug gehabt hatten über Constit
ionen nachzudenken, die übrigen zur äußern Forı
ehörigen Einrichtungen, vortrefflich und zweck
näßig.

Kaum hatte König Karl II vernommen, daß
ine Versammlung solcher ihm von jeher zugethaner
Männer sich zu einer Gesellschaft constituirt, so ließ
r ihnen Bestätigung, Schutz und allen Vorschub
nbieten, und bekräftigte 1662 auf die ehrenvollste
Weise die sämmtlichen Statuten.

Naturwissenschaften in England.

Die Theilnahme des Königs an den natürlichen
issenschaften kam eben zur rechten Zeit: denn wie
her theils die Wissenschaften überhaupt, theils
natürlichen verspätet worden, davon soll uns
Bischof Sprat eine flüchtige Uebersicht geben.

Bis zur Verbindung der beiden Häuser York
Lancaster wurden alle Kräfte unseres Landes
nölichen Kriegen zwischen dem König und dem
oder zu wüthenden Kämpfen zwischen jenen
getrennten Familien verwendet, wenn nicht
einmal ein muthiger Fürst ihre Kräfte zu frem=
'berungen zu gebrauchen wußte. Die zwey
varen in der Person des Königs Heinrich

des VII vereinigt, dessen Regierung, wi
müthsart, heimlich, streng, eifersücht
aber dabei siegreich und weise war. Wie
diese Zeit sich zu neuen Entdeckungen
fand, sieht man daraus, wie gering e
erbieten des Christoph Columbus zu schä
Die Regierung Heinrichs des VIII w
kühn, prächtig, freigebig und gelehrt,
Veränderung der Religion trat ein und
war genug, den Geist der Menschen zu bes

„Die Regierung Königs Eduard de
unruhig wegen des Zwiespalts derer d
seiner Minderjährigkeit regierten, und
seines Lebens hat uns jener Früchte be
man nach den bewundernswerthen Anfä
Königs hoffen konnte. Die Regierung
gin Maria war schwach, melancholisch
stig gegen die Protestanten, verdunkelt
fremde Heirath und unglücklich durch d
von Calais. Dagegen war die Regieru
nigin Elisabeth lang, triumphirend, fr
innen, und nach außen glorreich. Da
zu welcher Höhe die Engländer steigen kön
sie ein Fürst anführt, der ihren Herzen
ihren Händen gebieten kann. In ihren
sich die Reformation fest; der Handel wa
und die Schifffahrt erweiterte sich. Ab
die Wissenschaft schon etwas Großes hoff
war doch die Zeit noch nicht gekommen

'ahrungen eine öffentliche Aufmunterung
Theil werden können, indem die Schriften
thums und die Streitigkeiten zwischen uns
römischen Kirche noch nicht völlig studirt
:tigt waren."

Regierung des Königs Jakob war glück-
llen Vortheilen des Friedens und reich an
von tiefer Literatur; aber nach dem Bei-
s Königs wendeten sie vorzüglich ihre Auf-
keit auf die Verhandlungen der Religion
Streitigkeiten, so daß selbst Mylord Ba-
t allem Ansehen, das er im Staate besaß,
:gium Salomons nur als eine Schilderung,
Roman zu Stande bringen konnte. Zwar
eit Karls des I an, zu solchen Unternehmun-
r zu werden, wegen des Ueberflusses und
lichen Zustände seiner ersten Jahre, auch
er Fähigkeit des Königs selbst, der nicht
unnachahmlicher Meister in Verstand und
t war, sondern der auch in verschiedenen prak-
:ünsten sich über die gewöhnliche Weise der
ja sogar über den Fleiß der besten Künst-
. Aber ach! er wurde von den Studien,
e und Frieden hinweg zu der gefährlichern
nlichern Laufbahn des Märtyrers berufen."

letzten Zeiten des bürgerlichen Krieges und
virrung haben, zum Ersatz jenes unend-
mmers, den Vortheil hervorgebracht, daß
eister der Menschen aus einem langen Be-

hagen, aus einer müßigen Ruhe heraus[illegible] und sie thätig, fleißig und neugierig macht.... Und gegenwärtig, seit der Rückkehr des Königs, ist die Verblendung vergangener Jahre mit dem Jammer der letzten verschwunden. Die Menschen überhaupt sind müde der Ueberbleibsel des Alterthums und gesättigt von Religionsstreitigkeiten. Ihre Augen sind gegenwärtig nicht allein offen und bereitet zur Arbeit, sondern ihre Hände sind es auch. Man findet jetzo ein Verlangen, eine allgemeine Begierde nach einer Wissenschaft, die friedlich, nützlich und nährend sey und nicht wie die der alten Secten, welche nur schwere und unverdauliche Argumente gaben, oder bittere Streitigkeiten statt Nahrung und die, wenn der Geist des Menschen Brod verlangte, ihm Steine reichten, Schlangen oder Gift."

Aeußere Vortheile der Societät.

Der Theilnahme des Königs folgte sogleich die der Prinzen und reichen Barone. Nicht allein Gelehrte und Forscher, sondern auch Praktiker und Techniker mußten sich für eine solche Anstalt bemühen. Weit ausgebreitet war der Handel; die Gegenstände desselben näher kennen zu lernen, neue Erzeugnisse fremder Weltgegenden in Umlauf zu bringen, war der Vortheil sämmtlicher Kaufmannschaft. Wißbegierigen Reisenden gab man lange Register von Fragen mit; eben dergleichen sendete

m die englischen Residenten in den fernsten
elungen.

r bald drängte sich nunmehr von allen Seiten
Merkwürdige herzu. Durch Beantwortung
ragen, durch Einsendung von Instrumenten,
n und andern Seltenheiten ward die Gesell=
eden Tag reicher und ihre Einwirkung bedeu=

Innere Mängel der Societät.

i allen diesen großen äußeren Vortheilen war
nanches das ihr widerstand. Am meisten
e ihr die Furcht vor jeder Art von Autori=
Sie konnte daher zu keiner innern Form ge=
, zu keiner zweckmäßigen Behandlung des=
was sie besaß und was sie sich vorgenom=
atte.

rch Bacons Anlaß und Anstoß war der Sinn
it auf das Reale, das Wirkliche gerichtet
. Dieser außerordentliche Mann hatte das
Verdienst, auf die ganze Breite der Natur=
ng aufmerksam gemacht zu haben. Bei ein=
Erfahrungen drang er auf genaue Beobach=
er Bedingungen, auf Erwägung aller be=
den Umstände. Der Blick in die Unendlich=
e Natur war geöffnet und zwar bei einer Na=
ie ihn sowohl nach innen als nach außen am

lebhaftesten und weitesten umherwenden
Sehr viele fanden eine leidenschaftliche Fre
solchen Versuchen, welche die Erfahrungen
holten, sicherten und mannichfaltiger machte
dere ergötzten sich hingegen an der nächsten A
auf Anwendung und Nutzen.

Wie aber in der wissenschaftlichen Wel
leicht ohne Trennung gewirkt werden kann,
det man auch hier eine entschiedene Spaltu
schen Theorie und Praxis. Man hatte n
frischem Andenken, wie die weichende Sc
durch eine seltsame Philosophie, durch den
sianismus sogleich wieder ersetzt worden. F
man auf's neue ein Beispiel, was ein e
trefflicher Kopf auf andere zu wirken, wi
nach seinem Sinne zu bilden im Stande ist
entfernt man sey die Gesinnungen eines Ei
gelten zu lassen, drückte die Societät unte
Wappen durch den Wahlspruch aus: Nul
Verba; und damit man ja vor allem Allge
vor allem was eine Theorie nur von fern a
ten schien, sicher wäre; so sprach man den
bestimmt aus, die Phänomene, so wie die
mente an und für sich zu beobachten, und si
einander, ohne irgend eine künstlich scheinen
bindung, einzeln stehen zu lassen.

Die Unmöglichkeit, diesen Vorsatz auszu
sahen so kluge Leute nicht ein. Man bemerkt
daß sehr bald nach den Ursachen gefragt wur

nig selbst, indem er der Societät natürliche verehrte, nach dem Wie der Wirkungen sich gte. Man konnte nicht vermeiden, sich so b schlimm, als es gehen wollte, einige Re- ;ft zu geben; und nun entstanden partielle esen, die mechanische und machinistische lungsart gewann die Oberhand, und man noch immer, wenn man ein Gefolgertes aus-)en hatte, daß man den Gegenstand, die Er- ig ausspreche.

em man aber mit Furcht und Abneigung en jede theoretische Behandlung erklärte, so man ein großes Zutrauen zu der Mathema- ren methodische Sicherheit in Behandlung cher Dinge ihr, selbst in den Augen der Zweifler, eine gewisse Realität zu geben. Man konnte nicht längnen, daß sie, beson- if technische Probleme angewendet, vorzüglich war, und so ließ man sie mit Ehrfurcht gel- hne zu ahnen daß, indem man sich vor eellen zu hüten suchte, man das Ideellste zu- und beibehalten hatte.

wie das was eigentlich Methode sey, den der Gesellen fast gänzlich verborgen war, so nan gleichfalls eine sorgliche Abneigung vor Methode zu der Erfahrung. Die Unterhal- r Gesellschaft in ihren ersten Zeiten war im- fällig gewesen. Was die Einen als eigenes m beschäftigte, was die Andern als Neuig-

keit interessirte, brachte jeder unaufgefordert und nach Belieben vor. Eben so blieb es nach der übrigens sehr förmlich eingerichteten Constitution. Jeder theilt mit was gerade zufällig bereit ist. Erscheinungen der Naturlehre, Körper der Naturgeschichte, Operationen der Technik, alles zeigt sich bunt durch einander. Manches Unbedeutende, anderes durch einen wunderbaren Schein Interessirende, anderes bloß Curiose findet Platz und Aufnahme; ja sogar werden Versuche mitgetheilt aus deren nähern Umständen man ein Geheimniß macht. Man sieht eine Gesellschaft ernsthafter würdiger Männer, die nach allen Richtungen Streifzüge durch das Feld der Naturwissenschaft vornehmen, und weil sie das Unermeßliche desselben anerkennen, ohne Plan und Maßregel darin herumschweifen. Ihre Sessionen sind öfters Quodlibets, über die man sich des Lächelns, ja des Lachens nicht enthalten kann.

Die Angst der Societät vor irgend einer rationellen Behandlung war so groß, daß sich niemand getraute auch nur eine empirische Abtheilung und Ordnung in das Geschäft zu bringen. Man durfte nur die verschiedenen Classen der Gegenstände, man durfte Physik, Naturgeschichte und Technik von[illegible] ander trennen und in diesen die nothwendigsten [illegible]terabtheilungen machen, sodann die Ein[illegible] treffen, daß in jeder Session nur Ein F[illegible] beitet werden sollte: so war der Sache geholfen.

Porta hatte schon hundert Jahre vorher die
ysikalischen Phänomene in Rubriken vorgetragen.
an konnte dieses Buch bequem zum Grunde legen,
alte Wunderbare nach und nach sichten und aus=
en, das in der Zwischenzeit Erfundene nachtra=
sodann das jedesmal bei der Societät Vor=
nende aus den Protokollen an Ort und Stelle
agen, so entging man wenigstens der größten
irrung, und war sicher, daß sich nichts ver=
und verlor, wie es z. B. mit Mayow's Er=
igen ging, von welchen die Societät Notiz
sie aber vernachlässigte und freilich das Ge=
nicht erfuhr, weil sie den von Hooke zum
:d vorgeschlagenen Mayow nicht aufnahm.
seiner neuen Atlantis hatte Bacon für das
'schende Salomonische Collegium einen un=
romantischen Palast mit vielen Flügeln
illons gebaut, worin sich denn wohl auch
äußerst phantastische Saal befand. Diese
gen konnten freilich einer Gesellschaft, die
hen Leben entsprang, wenig Vortheil ge=
ber bestimmt genug hatte er am Ende jener
ie Nothwendigkeit ausgesprochen, die ver=
Functionen eines solchen Unternehmens
re Personen zu theilen, oder wenn man
Functionen als von einander abgeson=
doch immer in gleichem Werthe neben
'schreitend zu betrachten.
'en zwölf Gesellen, sagte er, um uns

Bücher, Materialien und Vorschriften zu
menten anzuwerben. Drey haben wir, w
Versuche, die sich in Büchern finden, zu
bringen; drey welche die Versuche aller mec
Künste, der freien und praktischen Wissen
die noch nicht zu einer Einheit zusammen
sammeln. Wir haben drey, die sich zu ne
suchen anschicken, wie es ihnen nützlich
scheint; drey welche die Erfahrungen all
schon genannten in Rubriken und Tafeln a
daß der Geist zu Beobachtungen und Sch
desto bequemer vor sich finde. Drey haben wi
diese sämmtlichen Versuche in dem Sinne
daß sie daraus solche Erfindungen ziehen,
Gebrauche des Lebens und zur Ausübung
dann aber drey, die nach vielen Zusamme
und Rathschlüssen der Gesellschaft, worin
handene durchgearbeitet worden, Sorge tra
nach dem was schon vor Augen liegt, neu
in die Natur dringende Versuche eingeleitet
gestellt werden; dann drey, welche solche au
Experimente ausführen und von ihrem Erf
icht geben. Zuletzt haben wir drey, die
findungen und Offenbarungen der Natur d
uche zu höheren Beobachtungen, Axiomen u
ömen erheben und befördern, welches nic
als mit Beirath der sämmtlichen Gesells
chieht."

Von dieser glücklichen Sonderung un

ellung ist keine Spur in dem Verfahren der
tät, und eben so geht es auch mit ihren nach
nach sich anhäufenden Besitzungen. Wie sie
Naturfreund ohne Unterschied des Ranges und
des für societätsfähig erklärt hatte, eben so
nt war es, daß sie alles was sich nur einiger=
n auf Natur bezog, annehmen und bei sich
wahren wolle. Bei der allgemeinen Theil=
e die sie erregte, fand sich ein großer Zufluß
wie es bei allen empirischen Anhäufungen und
mlungen zu geschehen pflegt. Der König, der
Gelehrte, Oekonomen, Reisende, Kaufleute,
werker, alles drängte sich zu, mit Gaben und
würdigkeiten. Aber auch hier scheint man vor
d einer Ordnung Scheu gehabt zu haben, wenig=
sieht man in der frühern Zeit keine Anstalt
Vorräthe zu rangiren, Katalogen darüber zu
en und dadurch auf Vollständigkeit auch nur
ferne hinzudeuten. Will man sie durch die
ränktheit und Unsicherheit ihres Locals ent=
digen, so lassen wir diesen Einwurf nur zum
gelten: denn durch einen wahren Ordnungs=
wären diese Hindernisse wohl zu überwinden
en.

ede einseitige Maxime muß, wenn sie auch zu
sen Zwecken tauglich gefunden wird, sich zu
n unzulänglich, ja schädlich erzeigen. Sprat
mit noch so vieler Beredsamkeit den Vorsatz
Gesellschaft, nicht zu theoretisiren, nicht zu

methodisiren, nicht zu ordnen, rühmen und v
theidigen, hinter seinen vielen Argumenten gla
man nur sein böses Gewissen zu entdecken; und m
darf nur den Gang des Societätsgeschäftes in
Protokollen einige Jahre verfolgen, so sieht m
daß sie die aus ihrer Maxime entspringenden M
gel gar wohl nach und nach bemerkt und dageg
jedoch leider unzulängliche, Anordnungen macht.

Die Experimente sollen nicht aus dem Stegre
vorgelegt, sondern in der vorhergehenden Sess
angezeigt werden; man ordnet Versuche in gewis
Folgen an, man setzt Comité's nieder, welche,
Vorbeigehen sey es gesagt, in politischen und pr
tischen Fällen gut seyn mögen, in wissenschaftlic
Dingen aber gar nichts taugen. Neigung oder A
neigung, vorgefaßte Meinung der Commissari
sind hier nicht so leicht wie dort zu controlir
Ferner verlangt man Gutachten und Uebersichte
da aber nichts zusammenhängt, so wird eins üb
das andere vergessen. Selten geschieht was m
sich vorgesetzt hatte, und wenn es geschieht, so
es meistentheils nicht auslangend noch hinreiche
Und nach welchem Maßstab soll es gemessen, v
m soll es beurtheilt werden?

Vielleicht ist hieran auch der im Anfang mon
che Präsidentenwechsel Schuld; so wie auch h
se Ungewißheit und Unzulänglichkeit des Local
r Mangel eines Laboratoriums und was and

daraus entspringende Hindernisse sind, zur En
schuldigung angeführt werden können.

Mängel die in der Umgebung und in der Zeit liegen.

Von manchem was sich einem regelmäßigen
und glücklichen Fortschritt der Societät entgegen=
setzte, haben wir freilich gegenwärtig kaum eine
Ahnung. Man hielt von Seiten der Menge, und
zwar nicht eben gerade des Pöbels, die Naturwissen=
schaften und besonders das Experimentiren auf man=
cherlei Weise für schädlich, schädlich der Schullehre,
der Erziehung, der Religion, dem praktischen Leben
und was dergleichen Beschränktheiten mehr waren.

Ingleichen stellen wir uns nicht vor, wenn wir
n jenen englischen Experimentalphilosophen so
eles lesen, wie weit man überhaupt zu Ende des
zehnten Jahrhunderts noch im Experimentiren
ückstand. Von der alchymistischen Zeit her war
h die Lust am Geheimniß geblieben, von welchem
bei zunehmender Technik, bei'm Eingreifen des
es in's Leben, nunmehr manche Vortheile
n konnte. Die Werkzeuge mit denen man
rte, waren noch höchst unvollkommen. Wer
dergleichen Instrumente aus jener Zeit in alten
alischen Rüstkammern und ihre Unbehülflich-
ht mit Verwunderung und Bedauern?

Das größte Uebel aber entsprang
wissen Verfahrungsart selbst. Man h
Begriff, daß man ein Phänomen, c
auf seine Elemente reduciren könne;
zergliedern, vereinfachen und wieder v
tigen müsse, um zu erfahren, wohin
deute. Die fleißigsten Beobachter d
Zeit geben Anlaß zu dieser Reflexion
tons Theorie hätte nicht entstehen k
er für diese Hauptmaxime, die den Er
den leiten soll, irgend einen Sinn
Man ergriff einen verwickelten Vers
sogleich zu einer Theorie die ihn un
klären sollte; man that gerade das G
dem was man in Mund und Wappe

Robert Hook

Hooke, der Experimentator und
Societät, war in demselben Falle,
gleich die Gesellschaft manches schuldi
ihr doch sein Charakter viel Nachtheil
war ein lebhafter, unruhig thätiger M
ausgebreitetsten Kenntnissen; aber e
nichts für neu oder bedeutend gelten
irgend angebracht und mitgetheilt wurd
es entweder selbst schon zu kennen, ob
deres und Besseres zu wissen.

So viel er auch that, ja im Ein

', so war er doch durchaus unstät und wurde
mehr durch seine Lage, da die ganze Er=
smasse auf ihn eindrang und er, um ihr
n zu seyn, seine Kräfte bald dahin, bald
wenden mußte. Dabei war er zerstreut,
g in seinem Amte, obgleich auf seinem eige=
ze immer thätig.

: Jahre müht sich die Societät vergebens
ab. Sehr ernstlich wird ihm auferlegt: er
lmäßig Versuche machen, sie vorher anzei=
den folgenden Sessionen wirklich darlegen;
e gute Societät freilich nicht bedenkt, daß
'n nicht dazu geeignet sind, Versuche anzu=
ınd sich von den Erscheinungen vollständig
;eugen. Wie ihnen denn auch einmal ein
n Gefallen nicht thun will, unter der Mayow=
ocke, ehe die Versammlung auseinander
ı sterben.

liche Fälle benutzt Hooke zu allerlei Aus=
Er gehorcht nicht, oder nur halb; man
ıert ihm seine Pension, er wird nicht ge=
:, und wie es in solchen Fällen geht, man
streng zu seyn, man bezahlt ihm zuletzt
ıft und Nachsicht seine Rückstände auf ein=
r zeigt eine Anwandlung von Besserung,
lange dauert, und die Sache schleppt sich
ten Gang.

'ah es mit der innern Verfassung eines Ge=
'es aus, bei dessen Entscheidung über eine

bedeutende und weit eingreifende Theorie
wissenschaftliche Welt beruhigen sollte.

Isaak Newton,

geb 1642, gest. 1727.

Unter denen welche die Naturwissensch
arbeiten, lassen sich vorzüglich zweyerlei Ar
Menschen bemerken.

Die ersten, genial, productiv und gew
bringen eine Welt aus sich selbst hervor, o
zu fragen, ob sie mit der wirklichen überein
werde. Gelingt es, daß dasjenige was sich
entwickelt, mit den Ideen des Weltgeistes
mentrifft, so werden Wahrheiten bekannt,
die Menschen erstaunen und wofür sie Jahrl
lang dankbar zu seyn Ursache haben. En
aber in so einer tüchtigen genialen Natu
ein Wahnbild, das in der allgemeinen W
Gegenbild findet, so kann ein solcher Irrth
minder gewaltsam um sich greifen und die
Jahrhunderte durch hinreißen und übervort

Die von der zweyten Art, geistreich, scha
behutsam, zeigen sich als gute Beobachter,
tige Experimentatoren, vorsichtige Samm
Erfahrungen; aber die Wahrheiten welche
dern, wie die Irrthümer welche sie begeh
gering. Ihr Wahres fügt sich zu dem ane

Richtigen oft unbemerkt, oder geht verloren; ihr Falsches wird nicht aufgenommen, oder wenn es auch geschieht, verlischt es leicht.

Zu der ersten dieser Classen gehört Newton, zu der zweyten die besseren seiner Gegner. Er irrt, und zwar auf eine entschiedene Weise. Erst findet er seine Theorie plausibel, dann überzeugt er sich mit Uebereilung, ehe ihm deutlich wird, welcher mühseligen Kunstgriffe es bedürfen werde, die Anwendung seines hypothetischen Aperçu's durch die Erfahrung durchzuführen. Aber schon hat er sie öffentlich ausgesprochen, und nun verfehlt er nicht alle Gewandtheit seines Geistes aufzubieten, um seine These durchzusetzen; wobei er mit unglaublicher Kühnheit das ganz Absurde als ein ausgemachtes Wahre der Welt in's Angesicht behauptet.

Wir haben in der neuern Geschichte der Wissenschaften einen ähnlichen Fall an Tycho de Brahe. Dieser hatte sich gleichfalls vergriffen, indem er das Abgeleitete für das Ursprüngliche, das Untergeordnete für das Herrschende in seinem Weltsystem gestellt hatte. Auch er war zu geschwind mit dieser unhaltbaren Grille hervorgetreten; seine Freunde und gleichzeitigen Verehrer schreiben in ihren vertraulichen Briefen darüber ganz unbewunden und sprechen deutlich aus, daß Tycho, wenn er nicht schon sein System publicirt und eine Zeit lang behauptet hätte, das Copernicanische wahrscheinlich

annehmen und dadurch der Wissenschaft gro
Dienst leisten würde; dahingegen nunmehr
fürchten sey, daß er den Himmel öfter nach sei
Lehre ziehen und biegen werde.

Schon die Zeitgenossen und Mitarbeiter Tych
befreiten sich von seiner ängstlichen verwirren
Meinung. Aber Newton theilte seine Ueberz
gung, so wie seine Hartnäckigkeit, seinen Schül
mit, und wer den Parteygeist kennt, wird sich ni
verwundern, daß diese keine Augen und Ohren m
haben, sondern das alte Credo immerfort wied
holen, wie es ihnen der Meister eingelernt.

Der Charakter, die Fähigkeiten, das Benehm
die Schicksale seiner Gegner, können nur im E
zelnen vorgetragen werden. Zum Theil begri
sie nicht worauf es ankam, zum Theil sahen sie
Irrthum wohl ein; hatten aber weder Kraft, n
Geschick, noch Opportunität ihn zu zerstören.

Wir finden 1666 Newton als Studirenden
Cambridge, mit Verbesserung der Teleskope
mit prismatischen Versuchen zu diesem Zweck
schäftigt, wobei er seine Farbentheorie bei sich f
setzt. Von ihm selbst haben wir hierüber drey
beiten, aus welchen wir seine Denkweise übersel
dem Gange den er genommen, folgen können.

Lectiones Opticae.

Nachdem er 1667 Magister, 1669 Professor der Mathematik an Barrow's Stelle geworden, hält er in diesem und den beiden folgenden Jahren der studirenden Jugend Vorlesungen, in welchen er das Physische der Farbenphänomene durch mathematische Behandlung soviel als möglich an dasjenige heranzuziehen sucht, was man von ihm in seiner Stelle erwartet. Er arbeitet diese Schrift nachher immer weiter aus, läßt sie aber liegen, so daß sie erst nach seinem Tode 1729 gedruckt wird.

Brief an den Secretär der Londner Societät.

Im Jahre 1671 wird er Mitglied der Londner Societät und legt ihr sein neues katoptrisches Teleskop vor und zugleich seine Farbentheorie, aus welcher gefolgert wird, daß die dioptrischen Fernröhre nicht zu verbessern seyen.

Dieser Brief eigentlich beschäftigt uns hier, weil Newton den Gang den er genommen sich von seiner Theorie zu überzeugen, darin ausführlich erzählt, und weil er überhaupt hinreichend wäre, uns einen vollkommenen Begriff von der Newtonischen Lehre zu geben.

An diesen Brief schließen sich auch die ersten Einwürfe gegen die Newtonische Lehre, welche nebst den Antworten des Verfassers bis 1676 reichen.

Seit gedachtem Jahre läßt sich Newton in n
ter keine Controvers ein, schreibt aber die Op
welche 1705 herauskommt, da seine Autorität
höchsten gestiegen und er zum Präsidenten der S
cietät ernannt war. In diesem Werke sind die
fahrungen und Versuche so gestellt, daß sie a
Einwendungen die Stirn bieten sollen.

Um nunmehr dasjenige worauf es bei der Sa
ankommt, historisch deutlich zu machen, müssen
einiges aus der vergangenen Zeit nachholen.

Die Wirkung der Refraction war von den ä
sten Zeiten her bekannt, ihre Verhältnisse a
bis in das sechzehnte Jahrhundert, nur empir
bestimmt. Snellius entdeckte das Gesetzliche da
und bediente sich zur Demonstration des subjecti
Versuchs, den wir mit dem Namen der Heb
bezeichnet haben. Andere wählten zur Demonst
tion den objectiven Versuch, und das Kunstw
Brechung wird davon ausschließlich gebraucht. D
Verhältniß der beiden Sinus des Einfalls- u
Brechungswinkels wird rein ausgesprochen,
wenn kein Nebenumstand dabei zu beobachten wä

Die Refraction kam hauptsächlich bei Geleg
heit der Fernröhre zur Sprache. Diejenigen
sich mit Teleskopen und deren Verbesserung besch
tigten, mußten bemerken, daß durch Objectivglä

s Kugelschnitten bestehen, das Bild nicht rein
:n Punkt zu bringen ist, sondern daß eine ge-
Abweichung statt findet, wodurch das Bild
:lich wird. Man schrieb sie der Form der
zu und schlug deßwegen hyperbolische und
che Oberflächen vor.

oft von Refraction, besonders seit Antonius
minis, die Rede ist, wird auch immer der
ierscheinung gedacht. Man ruft bei dieser
nheit die Prismen zu Hülfe, welche das Phä-
so eminent darstellen. Als Newton sich mit
ferung der Teleskope beschäftigte und, um
berration von Seiten der Form wegzuschaf-
yperbolische und elliptische Gläser arbeitete,
uchte er auch die Farbenerscheinung und über-
sich, daß diese gleichfalls eine Art von Ab-
ng sey wie jene, doch von weit größerer Be-
ig, dergestalt daß jene dagegen gar nicht zu
sey, diese aber, wegen ihrer Größe, Bestän-
: und Untrennbarkeit von der Refraction, alle
sserung der dioptrischen Teleskope unmöglich

i Betrachtung dieser die Refraction immer
'enden Farbenerscheinung fiel hauptsächlich auf,
n rundes Bild wohl seine Breite behielt, aber
: Länge zunahm. Es wurde nunmehr eine
ung gefordert, welche im siebzehnten Jahr-
rt oft versucht worden, niemanden aber ge-
l war.

...dem er eine solche Erklär...
die Frage gethan zu h...
...r innern Eigenschaft ...
Bedingtheit dessel...n zu suchen
...ch aus seiner Behandlung der
bekannt worden, ...hließen, daß
für die erstere M...ung entschie-

...as er also zu thun hatte, war, die
aller äußern Bedingungen, die b...
hen Versuche vorkamen, zu schwäche...
beseitigen. Ihm waren die Ueber...
Vorgänger wohl bekannt, w...
ußern Bedingungen einen großen W...
Er führt ihrer sechs auf, um eine...
zu verneinen. Wir tragen sie ...
vor, wie er sie selbst aufführt, u...
ie er sie gleichfalls gestellt hat.

...r Bedingung. Trägt die ver...
...s Glases zur Farbenerscheinung be...
...ie hier nur im Allgemeinen und U...
...fgestellte Frage ward eigentlich do...
...: Antonius de Dominis, Kircher
...n geglaubt, indem sie das Gelb...
...ge des brechenden Winkels oder n...
Blaue aber zu oberst, wo das Pr...
...asse hat, hervorgebracht sahen, es ...
...er geringere Stärke des Glases U...
...enverschiedenheit. Sie hätten a...

:ines größeren Prisma's dasselbe
f, oder von oben herunter nach
, so würden sie gesehen haben, daß
Stelle jede Farbe entstehen kann.
e also ganz Recht, wenn er in die=
:age mit Nein beantwortet.
ieder er noch seine Nachfolger auf
nstand aufmerksam gemacht, daß
die Schwäche des Mittels über=
: zur Entstehung der verschiedenen
) zum Wachsthum oder zur Ver=
scheinung sehr viel beitrage, wie
en Orte umständlich ausgeführt
– 217.) Diese Bedingung ist also
ollkommen beseitigt anzusehen, sie
t einem Sinne, an den man frei=
gedacht, als höchst bedeutend be=

dingung. In wiefern tragen
nere Oeffnungen im Fensterladen
Erscheinung, besonders zum Ver=
:ge zur Breite bei?
uch diese Bedingung unbedeutend
welches sich auf keine Weise begrei=
man annimmt, er habe, indem
ismen operirt, die Oeffnungen im
t von sehr verschiedener Größe
Denn obgleich das Verhältniß der
, im prismatischen Bilde, von

,ncherlei Ursachen abhängt, so ist

r Oeffnung eine der haupts n: n

:ößer die Oeffnung wird, desto ge r ch d

Verhältniß der Länge zur Breite. Man sehe w

: hierüber im polemischen Theil (92) umstän

lich und genau ausgeführt haben. Diese zwey

Frage wird also von uns auf das entschiedenste m

Ja beantwortet.

Dritte Bedingung. Tragen die Gränz

des Hellen und Dunkeln etwas zur Erscheinun

bei?

Das ganze Capitel unseres Entwurfs, welch

die Farben abhandelt, die bei Gelegenheit der R

fraction entstehen, ist du aus bemüht zu zeigen

daß eben die Gränzen g allein die Farbenersch

nung hervorbringen. Wir wiederholen hier n

das Hauptmoment.

Es entspringt keine prismatische Farbenersch

nung, als wenn ein Bild verrückt wird, un

kann kein Bild ohne Gränze seyn. Bei dem

wöhnlichen prismatischen Versuch geht durch

kleinste Oeffnung das ganze Sonnenbild durch

ganze Sonnenbild wird verrückt; bei geringer

chung nur an den Rändern, bei stärkerer ab

,ig gefärbt.

Durch welche Art von Untersuchung jede

ton sich überzeugt habe, daß der Gränze k

fluß auf die Farbenerscheinung zuzuschre

muß jeden der nicht verwahrlost ist, zu

ja zum Entsetzen bewegen, und wir fordern
instigen und ungünstigen Leser auf, diesem
e die größte Aufmerksamkeit zu widmen.

i jenem bekannten Versuche, bei welchem das
a innerhalb der dunkeln Kammer sich befin-
eht das Licht, oder vielmehr das Sonnen-
uerst durch die Oeffnung und dann durch das
a, da denn auf der Tafel das farbige Spec-
erscheint. Nun stellt der Experimentator, um
am eine Probe auf seinen ersten Versuch zu
, das Prisma hinaus vor die Oeffnung und
in der dunkeln Kammer, vor wie nach, sein
tes verlängertes Bild. Daraus schließt er,
ffnung habe keinen Einfluß auf die Färbung
en.

ir fordern alle unsere gegenwärtigen und künf-
Gegner auf diese Stelle. Hier wird von nun
die Haltbarkeit oder Unhaltbarkeit des New-
en Systems gekämpft, hier, gleich am Ein-
des Labyrinths und nicht drinnen in den
renen Irrgängen, hier, wo uns Newton
ufbewahrt hat, wie er zu seiner Ueberzeu-
elangt ist.

r wiederholen daher was schon oft von uns
sch und polemisch eingeschärft worden: das
ene Licht zeigt keine Farbe als bis es be-
ist; das Licht nicht als Licht, sondern inso-
s als ein Bild erscheint, zeigt bei der Bre-
eine Farbe, und es ist ganz einerlei, ob erst

ein Bild entstehe das nachher gebrochen wird, ob eine Brechung vorgehe, innerhalb welcher ein Bild begränzt.

Man gewöhne sich mit dem großen W prisma zu operiren, welches uns ganz allein die Sache einen vollkommenen Aufschluß geben l und man wird nicht aufhören sich zu wundern; welch einen unglaublichen Fehlschluß sich ein so züglicher Mann nicht allein zu Anfang getä sondern den Irrthum so bei sich festwurzeln l daß er wider allen Augenschein, ja wider Wissen und Gewissen, in der Folge dabei ver und einen ungehörigen Versuch nach dem a ersonnen, um seine erste Unaufmerksamkeit vo aufmerksamen Schülern zu verbergen. Man was von uns im polemischen Theile, besonders zweyten Theil des ersten Buchs der Optik, ums licher ausgeführt worden, und erlaube uns hie Triumph der guten Sache zu feiern, den ih Schule, mit aller ihrer Halsstarrigkeit, nicht mehr verkümmern wird.

Jene drey nunmehr abgehandelten Fragep beziehen sich auf Aeußerungen älterer Naturfor Der erste kam vorzüglich durch Antonius de minis, der zweyte und dritte durch Kircher Descartes zur Sprache.

Außerdem waren noch andere Punkte zu be gen, andere äußere Bedingungen zu läugnen

ier Ordnung nach vorführen, wie sie New=
ngt.

te Bedingung. Sind vielleicht Un=
n und Fehler des Glases Schuld an der
ng?

n dem siebzehnten Jahrhunderte sind uns
orscher begegnet, welche die prismatischen
ngen bloß für zufällig und regellos hiel=
ton bestand zuerst mit Macht darauf, daß
äßig und beständig seyen.

Ungleichheiten und Fehler des Glases un=
g scheinende Farben hervorbringen, so
sie doch eben so gut dem allgemeinen Ge=
ß, als die entschiedenen des reinsten Gla=
sie sind nur Wiederholungen im Kleinen
größern Farbenerscheinung an den Rän=
Prisma's, indem jede Ungleichheit, jede
htige Faser, jeder dunkle Punkt als ein
anzusehen ist, um welches her die Farben

Wenn also die Haupterscheinung gesetz=
constant ist, so sind es diese Nebenerschei=
uch; und wenn Newton völlig Recht hatte,
Gesetzlichen des Phänomens zu bestehen,
er doch den großen Fehler, das eigentliche
nt dieses Gesetzlichen nicht anzuerkennen.

fte Bedingung. Hat das verschiedene
der Strahlen, welche von verschiedenen
der Sonn herabkommen, Schuld an der
Abweichung?

Es war freilich dieses ein P
genaue Untersuchung verdiente.
man sich an der durch Huygens l
Entdeckung des Snellius, wod
winkel zu dem gebrochenen Wi
Verhältniß zugesichert worden, l
daran erfreut und hierin ein
zu künftigen Untersuchungen u
blickt, als nun Newton auf Einn
geachtete farbige Aberration so se
wollte. Die Geister hielten fes
lung, daß Incidenz und Brechu
Verhältnisse stehen müsse, und
türlich: ob nicht etwa auch bei
der Regel schreitenden Erscheinu
Incidenz im Spiele sey?

Newton wendete also hier ga
mathematische Genauigkeit an
zeigte, so viel wir ihn beurtheilen
obgleich mit etwas zu viel Umstä
Farbenerscheinung keiner divers
schrieben werden könne; worin
Recht hat und wogegen nichts we

Sechste Bedingung. Ob
len nach der Refraction sich in kr
pflanzen und also das so seltsa
hervorbringen?

Durch Descartes und andere
nischen Erklärungsarten geneigt

:ichte, bei'm Schall und bei andern schwer zu
innlichenden Bewegungen, das in mechanischen
len übrigens ganz brauchbare Beispiel vom A
schlag zur Sprache. Weil nun der geschlagene A
sich nicht in gerader Linie, sondern in einer krumm
bewegt, so konnte man nach jener globularen Vo
stellungsart denken, das Licht erhalte bei der R
fraction einen solchen Schub, daß es aus seiner g
radlinigen Bewegung in eine krummlinige über
zugehen veranlaßt werde. Gegen diese Vorstellung
argumentirt und experimentirt Newton und zwar
mit Recht.

Da nunmehr Newton diese sechs äußern Bedin=
gungen völlig removirt zu haben glaubt, so schrei=
tet er unmittelbar zu dem Schlusse: es sey die Farbe
dem Licht nicht nur eingeboren, sondern die Farben
in ihren specifischen Zuständen seyen in dem Licht
als ursprüngliche Lichter enthalten, welche nur durch
ie Refraction und andere äußere Bedingungen ma=
ifestirt, aus dem Lichte hervorgebracht und in
rer Uranfänglichkeit und Unveränderlichkeit nun=
hr dargestellt würden.

Daß an diesen dergestalt entwickelten und ent=
ten Lichtern keine weitere Veränderung vorgehe,
n sucht er sich und andere durch das Experi=
num Crucis zu überzeugen; worauf er denn in
ehn Propositionen seine Lehre mit allen Clau=

seln und Cautelen, wie sie hernach völlig stehen [illegible] blieben, vorträgt, und da er die Farben zu[illegible] [illegible] dem weißen Licht entwickelt, zuletzt sich ge[illegible] [illegible] sieht, das weiße Licht wieder aus ihnen zusam[illegible] zusetzen.

Dieses glaubt er vermittelst der Linse zu leiste[illegible] die er ohne weitere Vorbereitung einführt und si[illegible] für vollkommen befriedigt hält, wenn er das i[illegible] Brennpunkt aufgehobene farbige Bild für das w[illegible] der zusammengebrachte, vereinigte, gemischte au[illegible] geben kann.

Die Folgerung die er aus allem diesem zieht, [illegible] sodann: daß es unnütz sey, sich mit Verbesseru[illegible] der dioptrischen Fernröhre abzugeben, daß man si[illegible] vielmehr bloß an die katoptrischen halten müss[illegible] wozu er eine neue Vorrichtung ausgesonnen.

Diese ersten Confessionen und Behauptung[illegible] Newtons wurden in jenem von uns angezeigte[illegible] Briefe an die königliche Societät der Wissenschaft[illegible] gebracht, und durch die Transactionen öffentl[illegible] bekannt. Sie sind das erste was von Newto[illegible] Lehre im Publicum erscheint und uns in manc[illegible] [illegible]nne merkwürdig, besonders auch deßhalb, [illegible] die ersten Einwendungen seiner Gegner vorz[illegible] [illegible]egen diesen Brief gerichtet sind.

Nun haben wir gesehen, daß sein Haupt [illegible]arin bestanden, daß er jene Fragen, die sich [illegible] [illegible]ächlich darauf beziehen: ob äußere Bedi[illegible] bei der Farbenerscheinung mitwirken? [illegible]

eilt beseitigt und verneint, ohne auf die Umstände genauer hinzusehen. Deßwegen ir ihm bei einigen Punkten völlig, bei an- n Theil, und abermals bei andern nicht :chen müssen und können; und wir haben ;u machen gesucht, welche Punkte, und in- sie haltbar sind oder nicht. Widerstrebt r seiner ersten Gegner irrigerweise den halt- unkten, so muß er bei der Controvers ver- and es entsteht ein gutes Vorurtheil für ze; widerstrebt ein Gegner den unhaltbaren , aber nicht kräftig genug und auf die un- eise, so muß er wieder verlieren, und das rhält die Sanction des Wahren.

n in diesem Briefe, wie in allen Beant- :n die er gegen seine ersten Gegner richtet, h jene von uns in der Polemik angezeigte ungsart seines Gegenstandes, die er auf)üler fortgepflanzt hat. Es ist ein fort- s Setzen und Aufheben, ein unbedingtes hen und augenblickliches Limitiren, so daß alles und nichts wahr ist.

Art, welche eigentlich bloß dialektisch, ist m Sophisten ziemte, der die Leute zum be- n wollte, findet sich, so viel mir bekannt , seit der scholastischen Zeit wieder zuerst ton. Seine Vorgänger, von den wieder- en Wissenschaften an, waren, wenn auch ánkt, doch immer treulich dogmatisch, wenn

--

auch unzulänglich, doch redlich didaktisch; D
Vortrag hingegen besteht aus einem ewig
terstzuvörderst, aus den tollsten Transpo
Wiederholungen und Verschränkungen, a
matisirten und didaktisirten Widersprüchen,
vergeblich zu fassen strebt, aber doch zule
wendig lernt und also etwas wirklich zu
glaubt.

Und bemerken wir nicht im Leben, in
andern Fällen: wenn wir ein falsches Ape
eigenes oder fremdes, mit Lebhaftigkeit e
so kann es nach und nach zur fixen Idee
und zuletzt in einen völligen partiellen W
ausarten, der sich hauptsächlich dadurch ma
daß man nicht allein alles einer solchen Vorst
art Günstige mit Leidenschaft festhält, al
Widersprechende ohne weiteres beseitigt,
auch das auffallend Entgegengesetzte zu sein
sten auslegt.

Newtons Verhältniß zur Societä

Newtons Verdienste, die ihm schon al
ling eine bedeutende Lehrstelle verschafft,
durchaus höchlich geachtet. Er hatte sich im
gebildet und lebte meist mit sich selbst un
Geiste: eine Art zu seyn die er auch in
Zeiten fortsetzte. Er hatte zu mehreren
der königlichen Societät, die mit ihm bei

..., aus Bremen gebürtig, Bremisch
Consul in London, während des langen Parl
ments, verließ seine öffentliche Stelle und war
Hofmeister junger Edelleute. Bei seinem Aufent
halte in Oxford ward er mit den vorzüglichsten Män-
nern bekannt und Freund, und als die Akademie
sich bildete, Secretär derselben, eigentlich der aus-
wärtigen Angelegenheiten, wenn Hooke die innern
anvertraut waren.

Als Welt- und Geschäfts-Mann herangekom-
men, war seine Thätigkeit und Ordnungsliebe völ-
lig ausgebildet. Er hatte sehr ausgebreitete Ver-
bindungen, correspondirte mit Aufmerksamkeit und
Anhaltsamkeit. Durch ein kluges folgerechtes Be-
mühen beförderte vorzüglich er den Einfluß und
Ruhm der königlichen Societät, besonders im Aus-
lande.

Die Gesellschaft hatte kaum einige Zeit ...
als Newton in seinem ...

etwas zu werden scheinen. Daher werd
tigkeiten über die Priorität einer E
lebhaft; recht genau besehen sind es E
um die Existenz selbst.

Schon in früherer Zeit fühlte jeder
keit dieses Punktes. Man konnte di
ten nicht bearbeiten, ohne sich mehrer
len, und doch waren die Mehreren se
nug, um das was sie empfangen ha
Empfangenes anzuerkennen. Sie eign
Verdienst selbst zu, und man findet
Streit wegen solcher Präoccupation
um sich zu verwahren, legte seine Ent
Anagrammen mit beigeschriebenem Dat
den nieder, und sicherte sich so die E
sitzes.

Sobald Akademien und Societäten
wurden sie die eigentlichen Gerichtsh
gleichen aufzunehmen und zu bewa
Man meldete seine Erfindung; sie wur
koll genommen, in den Acten aufbewah
konnte seine Ansprüche darauf gelt
Hieraus sind in England später die
entstanden, wodurch man dem Erfinde
sein geistiges Recht von Wissenschaft
dern auch sein ökonomisches von Staa
sicherte.

.. ..uerfundenes katoptrisches T
...op zur Sprache. Er legt es ihr vor und bitt
seine Rechte darauf zu wahren. Seine Theo
bringt er nur nebenher und in dem Sinne hera
daß er den Werth seiner teleskopischen Erfindun
dadurch noch mehr begründen will, weil durch di
Theorie die Unmöglichkeit, dioptrische Fernröhre zu
verbessern, außer allen Zweifel gesetzt werden soll.

Die falsche Maxime der Societät, sich mit nichts
Theoretischem zu befassen, leidet hier sogleich Ge-
fahr. Man nimmt das Newtonische Eingesendete
mit Wohlwollen und Achtung auf, ob man sich
gleich in keine nähere Untersuchung einläßt. Hooke
doch widerspricht sogleich, behauptet, man komme
eben so gut, ja besser mit seiner Lehre von den Er-
schütterungen aus. Dabei verspricht er neue Phä-
nomene und andere bedeutende Dinge vorzubringen.
Newtons Versuche hingegen zu entwickeln fällt ihm
nicht ein; auch läßt er die aufgeführten Erscheinungen
als Facta gelten, wodurch ...

mt, scheint von der Newtonischen Farbenlehre
gt die mindeste Notiz zu nehmen.

So steht es im Innern der königlichen Societät
us, indessen nun auch Fremde, durch jenen Brief
Newtons von seiner Theorie unterrichtet und da-
durch aufgeregt, sowohl gegen die Versuche als gege
die Meinung manches einzuwenden haben. An
hiervon das Detail einzusehen ist höchst nöthig, w
das Recht und Unrecht der Gegner auf sehr gar
Punkten beruht, die man seit vielen Jahren
mehr beachtet, sondern alles nur zu Gunsten
Newtonischen Lehre in Bausch und Bogen g
men hat.

Erste Gegner Newtons, denen er sel wortete.

uns von vergangenen T
wollen, so ha

pielt der New onischen Vorrichtungen.
sich keines ab achten, ausgesuchten,
arats; deßwegen er noch in der Optik
em Versuche von vorn anfangen muß,
htung umständlich zu beschreiben. Was
zufällig zur Hand liegt, wird sogleich
cht und angewendet; daher seine Ver=
unnützer Nebenbedingungen, die das
esse nur verwirren. Im polemischen
en sich genugsame Belege zu dieser Be=
und wenn Newton so verfuhr, wie mag
en ausgesehen haben!

wir uns vom Technischen zum Innern
en, so begegnen uns folgende Betrach=
ls man bei'm Wiederaufleben der Wis=
sich nach Erfahrungen umsah und sie
ache zu wiederholen trachtete, bediente
ber zu ganz verschiedenen Zwecken.
bste war und bleibt immer der, ein
amen das uns verschiedene Seiten bietet,
anzen Totalität zu erkennen. Gilbert
diesem Wege die Lehre vom Magneten
so wie man auch, um die Elasticität der
ndere ihrer physischen Eigenschaften ken=

nen zu lernen, consequent zu Werke ging. Naturforscher hingegen arbeiteten nicht in Sinne; sie suchten Phänomene aus den all sten Theorien zu erklären, wie Descartes gelchen seiner Materie, und Boyle seine facetten zur Erklärung der Farben anwend dere wollten wieder durch Phänomene eine meinen Grundsatz bestätigen, wie Grimall unzählige Versuche nur immer dahin deute das Licht wohl eine Substanz seyn möchte.

Newtons Verfahren hingegen war gan ja unerhört. Eine tief verborgene Eigensch Natur an den Tag zu bringen, dazu bedien nicht mehr als dreyer Versuche, durch wel neswegs Urphänomene, sondern höchst ab dargestellt wurden. Diese, dem Brief an cietät zum Grunde liegenden drey Versuc mit dem Spectrum durch das einfache Prism mit zwey Prismen, Experimentum Cruci den mit der Linse, ausschließlich zu em alles andere aber abzuweisen, darin beste ganzes Manöuvre gegen die ersten Gegner.

Wir bemerken hiebei, daß jener, von un ausgezogene Brief an die Societät eigentlich d Document war, wodurch die Welt Newton kennen lernte. Wir kennen uns, da seine nes opticae, seine Optik nunmehr vor uns da die Sache so tausendmal durchgesproch durchgestritten worden, keinen Begriff mach

und abstrus die Newtonische Vorstellungsart
issenschaftlichen Welt erscheinen mußte.
können die Gelehrten sich in die Sache
den. Im Praktischen will es niemanden
Kopf, daß die dioptrischen Fernröhre, denen
viel verdankt, um die man sich so viel Mühe
ganz verworfen werden sollten. Im Theo-
hängt man an allgemeinen Vorstellungs-
die man Newtonen entgegensetzt; oder man
esondere Einwendungen. Mit seinen Ver-
kann man entweder nicht zurecht kommen,
n schlägt andere vor, davon die wenigsten
l, zu irgend einer Entscheidung führen.
uns nun von Newtons Controvers mit
rsten Gegnern überliefert ist, tragen wir
auszugsweise vor, insofern es überhaupt
h seyn kann; wobei wir alles fallen lassen,
Aussicht nur verwirren und eine weit um-
ere Abhandlung nöthig machen würde. Die
cke liegen aller Welt vor Augen; wir wer-
unter Nummern und Buchstaben ordnen,
nan was sich auf die verschiedenen Gegner
besser übersehen könne; wobei wir doch jedes-
Nummer angeben, wie sie in Newtons klei-
riften, aus den philosophischen Transactio-
edruckt, bezeichnet sind.
s Hauptdocument, der angeführte Brief,
en ersten Artikel aus. Bis zum neunten
Bemerkungen und Verhandlungen über das

Teleskop, die uns hier weiter nicht be-
ie folgenden jedoch verdienen mehr oder
nsere Aufmerksamkeit.

n Ungenannter. Kann eigentlich nicht
ersacher Newtons angesehen werden.
Artikel X. Denn er schlägt noch einige Ver-
or, deren Absicht man nicht geradezu begreift,
er auf mehrere Bewährung der Newtonischen
zu bringen scheinen.

3. Art. XI. Newton erklärt sich ganz freun
darüber, sucht aber anzudeuten, daß er das
forderte schon genugsam bei sich bedacht habe

II. Ignatius Gaston Pardies, geb
636, gestorben 1673.

C. Art. XII. Er will die Erscheinung de
längerten Bildes aus der verschiedenen I
erklären. Auch hat er gegen das Experi
Crucis Einwendungen zu machen, wobei
falls die Incidenz zu Hülfe ruft. Zugleic
er des bekannten Hooke'schen Versuchs
zwey keilförmigen aneinandergeschobene
Prismen.

D. Art. XIII. Newton removirt d
sten Punkte und erklärt das letztere
einen Gunsten. Dabei nimmt er
nan seine Lehre eine Hypothese
Theorie nennt.

E. Art. XIV. Newton unauf
in den Herausgeber einen kleinen

.ch seine Theorie, in acht Fragen eingeschlos=
ıthält. Am Schlusse verlangt er, daß man
:n Dingen prüfen möge, ob seine Versuche
)en, diese Fragen zu bejahen, und ob er sich
twa in seinen Schlußfolgen geirrt; sodann
daß man Experimente, die ihm gerade ent=
:setzt wären, aufsuchen solle. Hier fängt er
n, seine Gegner auf seinen eigenen Weg zu
:n.

Art. XV. Pater Pardies antwortet auf das
ıen des XIIIten Artikels und gibt höflich
›hne eigentlich überzeugt zu scheinen.

Art. XVI. Newton erklärt sich umständlich
rharrt bei seiner ersten Erklärungsart.

Pater Pardies erklärt sich für befriedigt,
on dem polemischen Schauplatze und bald
: auch von dem Schauplatze der Welt ab.

Ein Ungenannter, vielleicht gar Hooke
macht verschiedene Einwendungen gegen New=
nternehmung und Lehre. Der Aufsatz wird
philosophischen Transactionen nicht abge=
weil, wie eine Note bemerkt, der Inhalt
n aus Newtons Antwort genugsam hervor=
Doch für uns ist der Verlust desselben höch=
bedauern, weil die sonst bequeme Einsicht
Sache dadurch erschwert wird.

Art. XVII. Newtons umständliche Verant
ıg gegen vorgemeldete Erinnerung. Wir re:

feriren sie punktweise, nach der Ordnung der
geführten Nummern.

1) Newton vertheidigt sich gegen den Vorw
daß er an der Verbesserung der dioptrischen F
röhre ohne genugsamen Bedacht verzweifelt hal

2) Newton summirt was von seinem Ge
vorgebracht worden, welches er im Folgenden
zeln durchgeht.

3) Newton läugnet behauptet zu haben,
Licht sey ein Körper. Hier wird die von uns
oben bemerkte eigene Art seiner Behandlung
fallender. Sie besteht nämlich darin, sich
nahe an die Phänomene zu halten, und um d
ben herum soviel zu argumentiren, daß man
letzt glaubt das Argumentirte mit Augen zu s
Die entfernteren Hypothesen, ob das Licht ein
per, oder eine Energie sey, läßt er unerörtert,
deutet er darauf, daß die Erscheinungen für
erstere günstiger seyen.

4) Der Widersacher hatte die Hypothese von
Schwingungen vorgebracht und ließ daher, auf
oder jene Weise, eine Farbe anders als die a
schwingen. Newton fährt nunmehr fort, zu
zen, daß diese Hypothese auch noch leidlich g
zu seinen Erfahrungen und Enunciaten passe
nug, die colorifiken Lichter steckten im Licht
würden durch Refraction, Reflexion ꝛc. her
gelockt.

5) Hier wird, wo nicht gezeigt, doch ang

et, daß jene Schwingungstheorie, auf die Erfahrungen angewendet, manche Unbequemlichkeit nach sich ziehe.

6) Es sey überhaupt keine Hypothese nöthig, die Lehre Newtons zu bestimmen oder zu erläutern.

7) Des Gegners Einwendungen werden auf zwey Fragen reducirt.

8) Die Strahlen werden nicht zufällig getheilt oder auf sonst eine Weise ausgedehnt. Hier tritt Newton mit mehreren Versuchen hervor, die in den damals noch nicht gedruckten optischen Lectionen enthalten sind.

9) Der ursprünglichen Farben seyen mehr als zwey. Hier wird von der Zerlegbarkeit oder Nichtzerlegbarkeit der Farben gehandelt.

10) Daß die weiße Farbe aus der Mischung der übrigen entspringe. Weitläuftig behauptet, auf die Weise die uns bei ihm und seiner Schule schon widerlich genug geworden. Er verspricht ewig Weiß und es wird nichts als Grau daraus.

11) Das Experimentum Crucis sey stringent beweisend und über alle Einwürfe erhoben.

12) Einige Schlußbemerkungen.

IV. Ein Ungenannter zu Paris.

K. Art. XVIII. Nicht durchaus ungereimte, doch nur problematisch vorgetragene Einwürfe: Man könne sich mit Blau und Gelb als Grundfarben begnügen; man könne vielleicht aus einigen Farben, ohne sie gerade alle zusammen zu nehmen,

;eiß machen. Wenn Newtons Lehre wahr wä
, müßten die Teleskope lange nicht die Bilder
eutlich zeigen als sie wirklich thäten.

Was das erste betrifft, so kann man ihm, u
ter gewissen Bedingungen, Recht geben. D
zweyte ist eine alberne nicht zu lösende Aufga
wie jedem gleich in's Gesicht fällt. Bei dem dr
ten aber hat er vollkommen Recht.

L. Art. XIX. Newton zieht sich, wegen d
ersten Punktes, auf seine Lehre zurück. Was d
zweyten betrifft, so wird es ihm nicht schwer f
zu vertheidigen. Den dritten, sagt er, habe
selbst nicht übersehen und schon früher erwäh
daß er sich verwundert habe, daß die Linsen n
so deutlich zeigten als sie thun.

Man sieht, wie sehr sich Newton schon g'
anfangs verstockt und in seinen magischen K
eingeschlossen haben müsse, daß ihn seine Ver
derung nicht selbst zu neuen Untersuchungen
auf's Rechte geführt.

M. Art. XX. Der Ungenannte antw
aber freilich auf eine Weise, die nur zu
Weiterungen Anlaß gibt.

N. Art. XXI. Newton erklärt sich ab
und um die Sache wieder in's Enge und
Gebiet zu bringen, verfährt er nun mit T
-en und Propositionen, wodurch er alles
-as noch erst ausgemacht werden soll,
entschieden aufstellt und sodann sich wied

nd Folgerungen daraus herleitet. In die-
Definitionen und zehn Propositionen ist
bermals die ganze Newtonische Lehre ver=
) für diejenigen, welche die Beschränktheit
hre übersehen oder welche ein Glaubens=
ß derselben auswendig lernen wollen,
tzlich und hinreichend. Wäre die Sache
esen, so hätte es keiner weiteren Ausfüh=
urft.

rancisceus Linus, Jesuit, geb. 1595
n, gest. 1676 zu Lüttich, wo er am engli=
legium angestellt hebräische Sprache und
itik gelehrt hatte. Die Schwäche seines
hen Vermögens zeigt sich schon in früheren
rsen mit Boyle; nunmehr als Greis von
ahren, der zwar früher sich mit optischen
beschäftigt und vor dreyßig Jahren die
chen Experimente angestellt hatte, ohne
och weiter etwas abzugewinnen, war er
icht der Mann, die Newtonische Lehre zu
Auch beruht seine ganze Opposition auf
ißverständniß.

rt. XXII. Schreiben desselben an Olden=
r behauptet, das farbige Bild sey nicht
s breit, wenn man das Experiment bei
onnenschein anstelle und das Prisma nahe
)effnung stehe; hingegen könne es wohl
s breit werden, wenn eine glänzende Wolke
der Sonne befinde und das Prisma so

weit von der Oeffnung abstehe, daß das 1
Wolke sich herschreibende Licht, in der Oeffn
kreuzend, das ganze Prisma erleuchten kön

Diese salbaderische Einwendung kann n
fangs gar nicht begreifen, bis man endlich
daß er die Länge des Bildes nicht vertical
Prisma stehend, sondern parallel mit dem
angenommen habe, da doch jenes und nich
Newtons Vorrichtung und Behauptung ist.

P. Art. XXIII. Der Herausgeber verwe
auf die zweyte Antwort Newtons an Pardie.

Q. Art. XXIV. Linus beharrt auf sein
wendungen und kommt von seinem Irrthu
zurück.

R. Art. XXV. Newton an Oldenbur
beiden Schreiben des Linus sind so stum
confus gefaßt, daß man Newtonen nicht v
kann, wenn ihm das Mißverständniß ni
wird. Er begreift deßwegen gar nicht, wie
nus müsse angestellt haben, daß er bei helle
nenscheine das prismatische Bild nicht län
breit finden wolle. Newton gibt den Versu
mals genau an und erbietet sich, einem
Societät, auf welchen Linus Vertrauen se
Experiment zu zeigen.

VI. Wilhelm Gascoigne. Wirkt
Mitte des siebzehnten Jahrhunderts. Er h
mit dioptrischen Fernröhren abgegeben
mochte ihm nicht angenehm seyn, daß New

gar sehr heruntersetzte. Hier tritt er auf
häler und Anhänger des Linus, welcher indeß
torben war. Newton hatte zu verstehen gegeben
gute alte Mann möchte wohl die Versuche vo
en Zeiten einmal gemacht haben, und hatte ih
nicht sie zu wiederholen.

S. Art. XXVI. Gascoigne, nach dem Tode des
nus, vermehrt die Confusion, indem er versi-
rt: Linus habe das Experiment vor kurzem an-
tellt und jederman sehen lassen. Die beider-
tigen Experimente bestünden also, und er wisse
m wie die Sache vermittelt werden solle.

T. Art. XXVII. Newton beruft sich auf sein
rhergehendes Schreiben, und weil ihm das ob-
ltende Mißverständniß noch verborgen bleibt, so
er sich abermals sehr ernstliche Mühe, den
nern zu zeigen, wie sie sich eigentlich benehmen
ten, um das Experiment zu Stande zu bringen.

. Art. XXVIII. Noch umständlicher wird New-
iber diese Sache, als er jenen Brief des Linus
XXIV in den Transactionen abgedruckt lies't.
t denselben nochmals auf das genauste durch
ßt keinen Umstand unerörtert.

. Antonius Lucas zu Lüttich, Schüler
nus und Geselle des Gascoigne, der erste
pf unter den Gegnern Newtons.

Art. XXIX. Er sieht das Mißverständniß
obwaltet ein und spricht zum erstenmal
us; Linus habe die Länge des Bildes pa.

rallel mit der Länge des Prisma's und nicht ver
auf derselben verstanden. Da es nun Newton
die letztere Weise ansehe, so habe er vollkom
Recht und sey über diese Sache nichts weiter z
gen. Nur habe er, Lucas, die Länge dieses v
calen Bildes niemals über drey Theile zu s
Breite bringen können.

Sodann gibt er mehrere Versuche an, welc
der Newtonischen Lehre für schädlich und verder
hält, wovon wir die bedeutendsten und kla
auszíehn.

a) Er bringt zwey verschiedenfarbige sei
Bänder unter das Mikroskop. Nach Newtons L
dürften sie nicht zugleich deutlich erscheinen,
dern das eine früher, das andere später, je n
dem sie zu den mehr oder weniger refrangiblen
ben gehören. Er sieht aber beide zugleich ein
deutlich als das andere, und concludirt mit R
gegen die Newtonische Lehre. Man erinnere
was wir umständlich gegen das zweyte Experi
der Newtonischen Optik ausgeführt haben. W
scheinlich ist es durch diesen Einwurf des L
veranlaßt worden: denn es findet sich, wenn
uns recht erinnern, noch nicht in den opti
Lectionen.

b) Bringt er ein sehr geistreiches, der Ne
nischen Lehre direct entgegenstehendes Experi
vor, das wir folgendermaßen nachgeahmt habe

Man verschaffe sich ein längliches Blech,

mit den Farben in der Ordnung des prismatisch
Bildes der Reihe nach angestrichen ist. Man ka
n den Enden Schwarz, Weiß und verschieden
Grau hinzufügen. Dieses Blech legten wir in e
ien viereckten blechnen Kasten, und stellten un
o, daß es ganz von dem einen Rande desselben fü
as Auge zugedeckt war. Wir ließen alsdann Was-
er hineingießen und die Reihe der sämmtlichen
Farbenbilder stieg gleichmäßig über den Rand dem
Auge entgegen, da doch, wenn sie divers refrangi-
el wären, die einen vorauseilen und die andern
urückbleiben müßten. Dieses Experiment zerstört
ie Newtonische Theorie von Grund aus, so wie
in anderes, das wir hier, weil es am Platze ist,
inschalten.

Man verschaffe sich zwey, etwa ellenlange, runde
täbchen, von der Stärke eines kleinen Fingers.
as eine werde blau, das andere orange angestri-
n; man befestige sie aneinander und lege sie so
en einander in's Wasser. Wären diese Farben
rs refrangibel, so müßte das eine mehr als das
ere, nach dem Auge zu, gebogen erscheinen,
des aber nicht geschieht; so daß also an diesem
chsten aller Versuche die Newtonische Lehre
ert. Die sehr leichte Vorrichtung zu beiden
künftig bei keinem physikalischen Apparat
fehlen.

Zuletzt kommt Lucas auf die Spur, daß di-
tische Farbe eine Randerscheinung sey, di-

sich umkehre, je nachdem dem Bilde ein
oder dunklerer Grund als es selbst ist, und
Man kann ihm also nicht abläugnen, daß
wahre Fundament aller prismatischen Ersch
gen erkannt habe, und es muß uns un
freuen, der Wahrheit die sich aus England
muß, in Lüttich zu begegnen. Nur bringt
Lucas die Sache nicht ins Enge, weil er
noch mit Licht und Lichtstrahl zu operiren
doch ist er dem Rechten so nahe, daß er e
den kühnen Gedanken zu äußern: wenn es
wäre, daß hinter der Sonne ein hellerer
hervorträte, so müßte das prismatische Bild
kehrt erscheinen. Aus diesem wahrhaft gra
Aperçu ist klar, daß Lucas für seine Per
Sache auf den Grund gesehen, und es ist
daß er nicht beharrlicher gewesen und die S
ohne weiter zu controvertiren, durchgearbeit
es zugegangen, daß er bei so schönen Einsich
Sache ruhen lassen, und weder polemisch noc
tisch vorgetreten, ist uns leider ein Gel
geblieben.

W. Art. XXX. Eine Antwort Newto
vorgedachten Brief, an Oldenburg gerichtet
größten Theil nimmt der, in unsern Aug
gleichgültige, Nebenumstand ein, wie sich der
nach das prismatische Bild in seiner Län
Breite verhalte. Da wir im didaktischen un
mischen Theil umständlich gezeigt haben, da

niß durch mancherlei Bedingungen sich ab=
lann, und eigentlich gar nicht der Rede werth
edarf es hier keiner Wiederholung.

utender hingegen ist die Art, wie sich New=
n die neuen Experimente benimmt. Denn
gleichsam der Text, welchen die Newtonische
ein ganzes Jahrhundert durch, theils nach=
theils amplificirt und paraphrasirt hat.
len den Meister selbst reden lassen.

is des Herrn Lucas übrige Experimente be=
) weiß ich ihm vielen Dank für den großen
den er an der Sache nimmt, und für die flei=
derlegungen derselben, ja ich bin ihm um so
rpflichtet, als er der erste ist, der mir Ver=
endet, um die Wahrheit zu erforschen; aber
sich schneller und vollkommener genug thun,
nur die Methode die er sich vorschrieb, ver=
und statt vieler andern Dinge nur das Ex=
tum Crucis versucht: denn nicht die Zahl
rimente, sondern ihr Gewicht muß man an=
und wenn man mit Einem ausreicht, was
ns mehrere."

tte ich mehrere für nöthig gehalten, so hätte
eibringen können: denn bevor ich meinen
rief über die Farben an Dich schrieb, hatte
Versuche sehr umständlich bearbeitet, und ein
er diesen Gegenstand geschrieben, in welchem
nehmsten von mir angestellten Experimente
lich erzählt werden, und da trifft sich's, daß

unter ihnen sich die vorzüglichsten, welche Lucas mir übersendet hat, mitbefinden. Was aber di Versuche betrifft, die ich in meinem ersten Brief vortrage, so sind es nur die, welche ich aus mei mem größern Aufsatz auszuwählen für gut befunden.'

„Wenn aber auch in jenem an Dich gerichteten Briefe der sämmtliche Vorrath meiner Versuche ent halten wäre, so würde doch Lucas nicht wohl thun zu behaupten, daß mir Experimente abgehen, die er jene wenigen selbst versucht: denn wenn einige darunter eine völlige Beweiskraft haben, so brau chen sie keine weiteren Helfershelfer, noch lassen si Raum, über dasjenige was sie bewiesen haben, wei ter zu streiten."

Dieses wären denn die Verhandlungen, welc zwischen Newton und seinen ersten Widersachern vo gekommen und welcher die Schule stets mit groß Triumphe gedacht hat. Wie es sich aber eigentl damit verhalte, werden unsere Leser nun wohl unserer kurzen Erzählung übersehen können. W haben den Gang nur im Allgemeinen bezeichnet uns auf die sogenannten merita causae nicht gelassen, weil dieses in unserm didaktischen un lemischen Theil genugsam geschehen. Wen die S näher interessirt, der wird an dem von uns jenen Faden das Labyrinth sicherer und bequ durchlaufen. Eine kurze Rückweisung wird nicht überflüssig seyn.

Unter den anonymen Gegnern zeichnet sich

eine vorzügliche Weise aus. Daß die dioptri=
n Fernröhre nicht so ganz zu verwerfen seyen,
len und glauben sie wohl alle; allein sie treffen
) den Punkt nicht, warum diese in ihrem da=
ligen Zustande doch weit mehr leisten, als sie
h Newtons Lehre leisten dürften. Die übrigen
nwendungen dieser unbekannten Männer sind
ır zum Theil nicht ohne Grund, doch keinesweges
ndlich vorgetragen und durchgeführt.

Pater Pardies und Linus, zwey alte Männer,
ıe Scharfsinn und ohne theoretisches Vermögen,
en nur an der Sache umher, ohne sie anzufassen,
) ihre sämmtlichen Einwürfe verschwinden, sobald
e Mißverständnisse sich offenbaren. Gascoigne,
in die Mängel des Linus succedirt, verdient
m eine Erwähnung.

Dagegen kann Lucas, von dem wir übrigens
ıig wissen, nicht hoch genug gepriesen werden.
ne Folgerung aus der Newtonischen Lehre, daß
e Reihe farbiger Bilder sich nach der Refraction
gleich über einen mit ihnen parallel stehenden
nd erheben müßten, zeugt von einem sehr geist=
hen Manne, so wie seine Gegenfolgerung, als
Experiment nicht erwartetermaßen abläuft, die
wtonische Lehre sey nicht haltbar, ganz untadelig
. Seine Einsicht, daß die Sonne bloß als Bild
ke, ob er es gleich nicht so ausdrückt, ist bewun=
nswerth, so wie der kühne Gedanke, ein helleres
)t hinter der Sonne hervortreten zu lassen, um

sie zu einem halbdunkeln Körper zu machen
denswerth. Das was er hier beabsichtigt,
wir in unserm didaktischen Theil durch gro
der auf schwarzem und weißem Grunde da
gesucht.

Nun aber haben wir noch schließlich zu
ten, wie sich denn Newton gegen diese Wid
benommen. Er bringt in dem ersten Brief
Societät aus dem Vorrathe seiner Experime
in den optischen Lectionen enthalten sind, r
vor, welche er seine Lehre zu begründen für
chend hält, und verlangt, daß die Gegner
mit diesen beschäftigen sollen. Schweifen die
ab, so zeigt er noch eins und das andre von
heimlichen Vorrath, kehrt aber immer zu
Verfahren zurück, indem er seine Gegner
wenigen Versuche beschränken will, von
freilich das Experimentum Crucis jeden
Sache nicht von Grund aus durchgearbeit
zum lauten oder schweigenden Beistimmen r
Daher wiederholt Newton aber und abermal
solle zeigen, daß diese wenigen Versuche sei
nicht beweisen, oder soll andere Versuche beib
die ihr unmittelbar entgegenstehen.

Wie benimmt er sich denn aber, als die
Lucas wirklich geschieht? Er dankt ihm fü
Bemühung, versichert, die vorzüglichsten vo
beigebrachten Versuche befänden sich in den o
Lectionen, welches keineswegs der Wahrheit

beseitigt sie auf diese Weise, dringt immer wie-
daran, daß man nur den eingeleiteten Weg
n, sich auf demselben vorgeschriebenermaßen be-
men solle, und will jede andere Methode, jeden
ern Weg der Wahrheit sich zu nähern, ausschlie-
. Wenige Experimente sollen beweisen, alle
igen Bemühungen unnöthig machen, und eine
e die ganze Welt ausgebreitete Naturerscheinung
aus dem Zauberkreise einiger Formeln und Fi-
en betrachtet und erklärt werden.

Wir haben die wichtige Stelle, womit sich diese
troverse schließt, übersetzt. Newton erscheint
t wieder polemisch, außer insofern die Optik po-
lischer Natur ist. Aber seine Schüler und Nach-
er wiederholen diese Worte des Meisters immer-
. Erst setzen sie sub- und obrepticie was der
re günstig ist, fest, und dann verfahren sie aus-
eßend gegen Natur, Sinne und Menschenver-
d. Erst lassen sich's Einzelne, dann läßt sich's
Menge gefallen. Newtons übrige große Ver-
nste erregen ein günstiges Vorurtheil auch für
bentheorie. Sein Ruf, sein Einfluß steigt im-
: höher; er wird Präsident der Societät. Er
: seine künstlich gestellte Optik heraus; durch
rke's lateinische Uebersetzung wird auch diese in
Welt verbreitet und nach und nach in die Schu-
eingeführt. Experimentirende Techniker schla-
sich auf se[illegible]ite, und so wird diese eng-
igste, in [illegible] selbst erstarrte Lehre eine Art von

Arche des Herrn, deren Berührung soglei Tod bringt.

So verfährt nun auch, theils bei Newto ben, theils bei seinem Tode, Desaguliers alles was die Lehre anzufechten wagt; wie un aus der geschichtlichen Darstellung, in der wi ter fortschreiten, sich umständlicher ergeben w

---

Edme Mariotte,

Geboren zu oder bei Dijon. Akad 1666, gestorben 1684.

Traité de la nature des couleurs. Paris Schwerlich die erste Ausgabe; doch ist nach der Abdruck in seinen gesammelten Werken ge welche zu Haag 1717 und 1740 veranstaltet w

Wir haben wenig Nachrichten von sein ben. Seinen Arbeiten sieht man die ungest Ruhe an. Er ist einer der ersten, welche d xerimental-Physik in Frankreich einführen, M matiker, Mechaniker, Physiker, wo nicht Phil doch redlicher Denker, guter Beobachter, fl Sammler und Ordner von Beobachtungen, s nauer und gewissenhafter Experimentator, wissenhaft bis in's Uebertriebene: denn ihm Detail zu folgen, wäre vielleicht nicht unm

och möchte es in unserer Zeit jedem höchst beschwer-
ich und fru tlos erscheinen.

Durch Beobachten, Experimentiren, Messen
und Berechnen gelangt er zu den allgemeinsten ein-
achsten Erscheinungen, die er Principien der Er-
ahrung nennt. Er läßt sie empirisch in ihrer rein-
ten Einfalt stehen, und zeigt nur, wo er sie in
omplicirten Fällen wiederfindet. Dieß wäre schön
und gut, wenn sein Verfahren nicht andere Män-
gel hätte, die sich uns nach und nach entdecken,
wenn wir an sein Werk selbst gehen und davon einige
Rechenschaft zu geben suchen.

Er theilt die Farben in apparente und perma-
nente. Unter den ersten versteht er bloß diejenigen
die bei der Refraktion erscheinen, unter den andern
alle übrigen. Man sieht leicht, wie disproportio-
nirt diese Haupteintheilung ist, und wie unbequem,
a falsch die Unterabtheilungen werden müssen.

Erste Abtheilung.

Er hat Kenntniß von Newtons Arbeiten, wahr-
scheinlich durch jenen Brief in den Transactionen.
Er erwähnt nicht nur dessen Lehre, sondern man
glaubt durchaus zu bei ken, daß er hauptsächlich
durch sie zu se heit angeregt worden: denn er
thut den Phänomenen der Refraction viel zu viel

Ehre an und arbeitet sie allein höchst f iltig du
Er kennt recht gut die objectiven und subjecti
Erscheinungen, gibt Rechens…ft von unzähl
Versuchen, die er anstellt, um das Allgemein
ser Phänomene zu finden, welches ihm denn
bis auf einen gewissen Punkt gelingt. Nur is
Allgemeines zu abstract, zu kahl, die Art e
zudrücken nicht glücklich, besonders aber ist e
rig, daß er sich vom Strahl nicht losmachen
Er nimmt leider bei seinen Erklärungen u
Er nimmt leider bei seinen Erklärungen ei
monstrationen einen dichten Strahl an (ray
lide). Wie wenig damit zu thun sey, ist all
lich, welche sich die Lehre von Verrückung
des eigen gemacht haben. Außerdem bleib
durch zu nahe an Newtons Lehre, welcher
Strahlen operirt und die Strahlen durch R
afficiren läßt.

Eine eigene Art diesen dichten Strahl,
refrangirt wird, anzusehen, gibt den
Mariottens Terminologie. Man denke
Stab den man bricht, ein Rohr das ma
wird an denselben ein einspringender
springender Winkel, eine Concavität, ei
tät zu sehen seyn. Nach dieser Ansich
in seinen Erfahrungssätzen die Erschein
dermaßen aus:

An der converen Seite erscheint i
an der concaven Violett. Zunächst am
sich Gelb, zunächst am Violetten B

e Refractionen im gleichen Sinne, so ge=
die Farben an Lebhaftigkeit und Schönheit.
ese Farben erscheinen in den Halbschatten,
sie hinan ist keine Farbe im Lichte merklich.
rken Refractionen erscheint in der Mitte
durch Vermischung des Blauen und Gelben.
ist also, wie man sieht, in so weit auf dem
Wege, daß er zwey entgegengesetzte Reihen
nderscheinungen anerkennt. Auch gelingt es
nehrere objective und subjective Farbenerschei=
auf jene Principien zurückzuführen und zu
wie nach denselben die Farben in jedem be=
Falle entstehen müssen. Ein Gleiches thut
bsicht auf den Regenbogen, wobei man, so=
an ihm folgen kann und mag, seine Auf=
mkeit, Fleiß, Scharfsinn, Reinlichkeit und
igkeit der Behandlung bewundern muß.
in es wird einem doch dabei sonderbar zu
, wenn man sieht, wie wenig mit so vielem
ühe geleistet wird, und wie das Wahre, bei
o getreuen genauen Behandlung, so mager
, ja werden kann, daß es fast null wird.
Principien der Erfahrung sind natürlich und
und sie scheinen deßhalb so simpel ausgespro=
um die Newtonische Theorie, welche keines=
wie wir schon oft wiederholt, von den ein-
Erscheinungen ausgegangen, sondern auf de
mengesetzte abgeleitete Gespenst gebaut ist, v
zu machen, ja in den Augen desjenigen.

eines Aperçu's mit allen seinen Folgerungen [...] wäre, sogleich aufzuheben.

Das Aehnliche hatten wir in unserm Beitrage zur Optik versucht; es ist aber uns so wenig als Mariotten gelungen, dadurch Sensation zu erregen.

Ausdrücklich von und gegen Newton spricht er wenig. Er gedenkt jener Lehre der diversen Refrangibilität, zeigt gutmüthig genug, daß einige Phänomene sich dadurch erklären lassen, behauptet aber, daß andere nicht dadurch erklärbar seyen, besonders folgendes:

Wenn man weit genug von seinem Ursprung [...] sogenannte prismatische Spectrum auffange, so [...] es eine ansehnliche Länge gegen seine Breite [...] und das Violette weit genug vom Rothen ent[...] und durch andere Farben völlig von ihm get[...] sey, so daß man es also für hinreichend abgesch[...] halten könne; wenn man alsdann einen The[...] ses violetten Scheines durch eine Oeffnung [...] und durch ein zweytes Prisma in derselben [...] refrangiren lasse: so erscheine unten abermal[...] (Gelbroth), welches doch nach der Theorie [...] wegs statt finden könne; deßwegen sie nicht [...] nehmen sey.

Der gute Mariotte hatte hierin vollkommen Recht, und das ganze Räthsel [...]

: jedes Bild, es sey von welcher F
wenn es verrückt wird, gesäumt ersch
olette Halblicht aber, das durch die klei
g durchfällt, ist nur als ein violettes Bild
en, an welchem der gelbrothe Rand mit
urpurnen Schein gar deutlich zu bemerken
übrigen Randfarben aber fallen entweder
Farbe des Bildes zusammen, oder werden
selben verschlungen.

gute natürliche Mariotte kannte die Winkel-
wtons und seiner Schule nicht. Denn nach
lassen sich die Farben zwar sondern, aber
llig; Violett ist zwar violett, allein es stecken
igen Farben auch noch darin, welche nun
n violetten Licht, bei der zweyten Refrac-
die die sämmtlichen Farben aus dem wei-
te, bei der ersten Refraction, geschieden
Dabei ist denn freilich das Merkwürdige,
Violett aus dem man nun das Roth ge-
, vollkommen so violett bleibt wie vorher;
uch an den übrigen Farben keine Verände-
rgeht, die man in diesen Fall bringt. Doch
ievon. Mehr als obiges bedarf es nicht,
tlich zu machen, inwiefern Mariotte als
s Gegner anzusehen sey.

Zweyte Abtheilung.

In dieser sucht er alle übrigen Farben, welc nicht durch Refraction hervorgebracht werden, an zuführen, zu ordnen, gegen einander zu halte zu vergleichen, sie auseinander abzuleiten und be aus Erfahrungssätze abzuziehen, die er jedoch hi nicht Principien, sondern Regeln nennt. Die sämm lichen Erscheinungen trägt er in vier Discursen vo

Erster Discurs. Von Farben, die an leu tenden Körpern erscheinen.

Verschiedenfarbiges Licht der Sonne, der Stern der Flamme, des Glühenden, des Erhitzten; wol recht artige und brauchbare Versuche vorkomme Die Erfahrungsregel wozu er gelangt, ist ein Ide per Idem, womit man gar nichts ausrichten kan

Zweyter Discurs. Von den changeant Farben, die auf der Oberfläche der Körper entstehe

Hier führt er diejenigen Farben auf, welche w die epoptischen nennen: aneinander gedruckte Gla platten, angelaufenes Glas, Seifenblasen. (schreibt diese Phänomene durchaus einer Art vo Refraction zu.

Dritter Discurs. Von fixen und pe manenten Farben, deren Erscheinungen er vorzü lich unter Regeln bringt.

Hier werden unsre chemischen Farben aufgeführ nd dabei etwas Allgemeines von Farben üb aupt. Weiß und Schwarz, dazwischen Gel

Roth und Blau. Er hat die Einsicht, daß je-
Farbe etwas weniger hell als das Weiße und etwas
mehr hell als das Schwarze seyn müsse.

In den Erklärungen verfährt er allzu realistisch,
wie er denn das Blau zur eigenen Farbe der Luft
macht; dann aber wieder zu unbestimmt: denn die
körperlichen Farben sind ihm modificirtes Licht.
Das Licht muß nämlich in den Körper eindringen,
dort zur besondern Farbenwirkung modificirt in
unser Auge zurückkehren und darin die Wirkung
hervorbringen.

Der chemische Gegensatz von Acidum und Al-
cali ist ihm sehr bedeutend. Hier stehen wieder
schöne und brauchbare Erfahrungen, doch ohne Ord-
nung untereinander, worauf denn schwache, nach
Corpuscularvorstellungsart schmeckende Erklärun-
gen folgen. Ueber die Farben organischer Körper
macht er feine Bemerkungen.

Vierter Discurs. Von Farbenerscheinun-
gen, die von innern Modificationen der Organe
des Sehens entspringen.

Hier wird aufgeführt was bei uns unter der
Rubrik von physiologischen Farben vorkommt:
Dauer des Eindrucks, farbiges Abklingen und der-
gleichen; zuletzt die Diakrisis des Auges durch
Licht, die Synkrisis durch Finsterniß. Und somit
hört er da auf, wo wir anfangen.

Zweyte Abtheilung.

In dieser sucht er alle übrigen Farben,
nicht durch Refraction hervorgebracht werde
zuführen, zu ordnen, gegen einander zu
zu vergleichen, sie auseinander abzuleiten u
aus Erfahrungssätze abzuziehen, die er jed
nicht Principien, sondern Regeln nennt. Die
lichen Erscheinungen trägt er in vier Discurs

Erster Discurs. Von Farben, die a
tenden Körpern erscheinen.

Verschiedenfarbiges Licht der Sonne, der
der Flamme, des Glühenden, des Erhitzten;
recht artige und brauchbare Versuche vork
Die Erfahrungsregel wozu er gelangt, ist ei
per Idem, womit man gar nichts ausrichte

Zweyter Discurs. Von den chan
Farben, die auf der Oberfläche der Körper en

Hier führt er diejenigen Farben auf, wel
die epoptischen nennen: aneinander gedruckt
platten, angelaufenes Glas, Seifenblasen
schreibt diese Phänomene durchaus einer
Refraction zu.

Dritter Discurs. Von fixen un
manenten Farben, deren Erscheinungen er
lich unter Regeln bringt.

Hier werden unsre chemischen Farben aufg
und dabei etwas Allgemeines von Farben
haupt. Weiß und Schwarz, dazwischen

Roth und Blau. Er hat die Einsicht, daß je Farbe etwas weniger hell als das Weiße und etwas mehr hell als das Schwarze seyn müsse.

In den Erklärungen verfährt er allzu realistisch, wie er denn das Blau zur eigenen Farbe der Luft macht; dann aber wieder zu unbestimmt: denn die körperlichen Farben sind ihm modificirtes Licht. Das Licht muß nämlich in den Körper eindringen, dort zur besondern Farbenwirkung modificirt in unser Auge zurückkehren und darin die Wirkung hervorbringen.

Der chemische Gegensatz von Acidum und Alcali ist ihm sehr bedeutend. Hier stehen wieder schöne und brauchbare Erfahrungen, doch ohne Ordnung untereinander, worauf denn schwache, nach Corpuscularvorstellungsart schmeckende Erklärungen folgen. Ueber die Farben organischer Körper macht er feine Bemerkungen.

Vierter Discurs. Von Farbenerscheinungen, die von innern Modificationen der Organe des Sehens entspringen.

Hier wird aufgeführt was bei uns unter der Rubrik von physiologischen Farben vorkommt: Dauer des Eindrucks, farbiges Abklingen und dergleichen; zuletzt die Diakrisis des Auges durch Licht, die Synkrisis durch Finsterniß. Und somit hört er da auf, wo wir anfangen.

Die aus dem Capitel von den chemischen Far- ben ausgezogenen sechs Regeln übersehen wir, weil man daraus das vorsichtige Benehmen dieses Man- nes am besten beurtheilen kann.

1) „Die fixen Farben erscheinen uns, wenn das Licht durch die Materie, welche diese Farben her- vorbringt, gedrungen, zu unsern Augen mit ge- nugsamer Kraft zurückkehrt."

Dieses bezieht sich auf die wahre Bemerkung, daß jede chemisch specificirte Farbe ein helles [illegible] ter sich haben muß, um zu erscheinen. Nur [illegible] ses nothwendige Erforderniß von Mariotte [illegible] genug eingesehen, noch deutlich genug [illegible].

2) „Die Säfte von allen blauen und violetten Blumen werden grün durch die Alcalien und schön roth durch die Säuren."

3) „Die Absude rother Hölzer werden gelb durch die Säuren, violett durch die Alcalien; aber die Aufgüsse gelber Pflanzen werden dunkel durch die Alcalien, und verlieren fast gänzlich ihre Farbe durch die Säuren."

4) „Die Vegetationen die in freier Luft [illegible] zehen, sind grün; diejenigen an unterirdischen [illegible] dertern, oder in der Finsterniß, sind weiß [illegible] gelb."

5) „Es gibt viele gelbe oder bunte Blumen, welche sich bleichen, wenn man sie wechselsweise [illegible] [illegible] an der Sonne trocknet. Sind sie sodann

en sie lange unbefeuchtet an der Luft, so
e gelb."
Irdische und schweflichte Materien werden
ie große Hitze roth und einige zuletzt
.

fügt der Verfasser eine Bemerkung, daß
viele Farbenerscheinungen auf diese sechs
urückführen und bei der Färberey, so wie
ertigung des farbigen Glases, manche An-
davon machen könne. Unsere Leser wer-
erinnern, wie das Bewährte von diesen
in unserer Abtheilung von chemischen Far-
bracht ist.

Ganzen läßt sich nicht abläugnen, daß Ma-
ne Ahnung des Rechten gehabt und daß
em Wege dahin gewesen. Er hat uns man-
e Besondere aufbewahrt, für's Allgemeine
wenig gethan. Seine Lehre ist mager, sei-
terricht fehlt Ordnung, und bei aller Vor-
t spricht er doch wohl zuletzt, statt einer
ngsregel, etwas Hypothetisches aus. Aus
jer Vorgetragenen läßt sich nunmehr beur-
in wiefern Mariotte als ein Gegner von
anzusehen sey. Uns ist nicht bekannt ge-
daß er das was er im Vorbeigehen gegen
Lehre geäußert, jemals wieder urgirt habe.
ffatz über die Farben mag kurz vor seinem
rausgekommen seyn. Auf welche Weise se-

doch die Newtonische Schule ihn angefochten
um seinen guten Ruf gebracht, wird sich so
des Nähern ergeben.

Johann Theophilus Desagulie

geboren 1683.

Die Philosophen des Alterthums, welch
mehr für den Menschen als für die übrige N
interessirten, betrachteten diese nur nebenher
theoretisirten nur gelegentlich über dieselbe.
Erfahrungen nahmen zu, die Beobachtungen
den genauer und die Theorie eingreifender;
brachten sie es nicht zur Wiederholung der E
rung, zum Versuch.

Im sechzehnten Jahrhundert, nach frischer
derbelebung der Wissenschaften, erschienen d
deutenden Wirkungen der Natur noch unte
Gestalt der Magie, mit vielem Aberglauben
hüllt, in welchen sie sich zur Zeit der Bar
versenkt hatten. Im siebzehnten Jahrhu
wollte man, wo nicht erstaunen, doch sich i
...ch verwundern, und die angestellten Ve
...oren sich in seltsame Künsteleyen.

Doch war die Sache immer ernsthafter g
...en. Wer über die Natur dachte, wollte sie
...hauen. Jeder Denker machte nunmehr Ver
...der auch noch nebenher. Gegen das Ende

. . .

ı immer : hr Männer auf, die sich mit
Theilen der Naturwissenschaft beschäftig-
orzüglich diese durch Versuche zu ergrün-
l.

diese lebhafte Verbindung des Experi-
und Theoretisirens entstanden nun die-
rsonen, welche man, besonders in Eng-
tural- und Experimental-Philosophen
s wie es denn auch eine Experimental-
e gab. Ein jeder der die Naturgegen-
nicht gerade aus der Hand zum Mund,
der Koch, behandelte, wer nur einiger-
ıſequent aufmerksam auf die Erscheinun-
der hatte schon ein gewisses Recht zu je-
nnamen, den man freilich in diesem
len beilegen konnte. Jedes allgemeine
nent, das tief oder flach, zart oder krud,
hängend oder abgerissen, über Naturge-
vorgebracht wurde, hieß Philosophie.
en Mißbrauch des Wortes zu kennen,
unbegreiflich, wie die Londner Societät
Philosophische Transactionen für die un-
schste aller Sammlungen hätte wählen

auptmangel einer solchen unzulänglichen
ng blieb daher immer, daß die theoreti-
ichten so vieler Einzelnen vorwalteten,
nige was man sehen sollte, nicht einem

sonders aber der Londner Societät, ward im
das Interesse immer allgemeiner. Das P
wollte nun auch sehen und unterrichtet seyn
Versuche sollten zu jeder Zeit auf eines je
fordern wieder dargestellt werden, und m
nun, daß Experimentiren ein Metier werden

Dieß ward es zuerst durch Hawksbee. E
in London öffentliche Versuche der Elektricit
drostatik und Luftlehre, und enthielt sich
am reinsten von allem Theoretischen. K
sein Schüler und Nachfolger. Dieser erkl
aber schon für Newtons Theorie. Hätte
Farbenlehre behandelt, wie Hawksbee die L
der Elektricität, so würde alles ein ander
hen gewonnen haben. Er wirkte in Oxford b

Auf Keill folgte Desaguliers, der vo
seinem Meister, die Fertigkeit Newtonische
mente receptgemäß nachzubilden, so wie d
gung zu dieser Theorie geerbt hatte, und
Kunstfertigkeit man anrief, wenn man
sichten, durch Versuche etwas beweisen woll

Desaguliers ward berühmt durch sein
zu experimentiren. s'Gravesande sagt von
cujus peritia in instituendis experiment
est. Er hatte hinreichende mathematisch

ſſe, ſo wie auch genugſame Einſicht in das wa
an damals Naturphiloſophie nannte.

Desaguliers gegen Mariotte.

Die Acta eruditorum hatten 1706 S. 60 Nach=
cht von der Optik Newtons gegeben, durch einen
drängten Auszug, ohne die mindeſte Spur von
eifall oder Widerſpruch.

Im Jahre 1713 S. 447 erwähnen ſie, bei Ge=
genheit von Rohaults Phyſik, jenes von Mariotte
isgeſprochenen Einwurfs, und äußern ſich darüber
lgendermaßen: „Wenn es wahr iſt, daß ein aus
m Spectrum abgeſondertes einzelnes farbiges
ht, bei einer zweyten Brechung, auf's neue an
ien Theilen Farben zeigt; ſo periclitirt die New=
iſche Lehre. Noch entſcheidender würde das Ma=
tiſche Experiment ſeyn, wenn das ganze blaue
t in eine andere Farbe verwandelt worden wäre."

Man ſieht wohl, daß dieſer Zweifel ſich von
Perſon herſchreibt, die mit der Sache zwar
gſam bekannt iſt, ſie aber nicht völlig durch=
ien hat. Denn jedes einfärbige Bild kann
als ein ſchwarzes, weißes oder graues, durch
rbreiterten Säume zugedeckt und ſeine Farbe
h aufgehoben, keineswegs aber in eine ein=
indere Farbe verwandelt werden. Genug,
wurf dieſer Art war von zu großer Bedeu=

tung für Newton selbst und seine Schule, al
nicht dadurch hätten Bewegungen hervorg
werden sollen. Dieses geschah auch, und D
liers stellte 1715 die Versuche gegen Mariot
Das Verfahren ist uns in den philosophischen T
actionen Nr. 348 S. 435 aufbewahrt.

Wir müssen uns Gewalt anthun, inde
von diesem Aufsatz Rechenschaft geben, aus
storischen Darstellung nicht wieder in die pol
Behandlung zu verfallen. Denn eigentlich
man Desaguliers gleichfalls Schritt vor S
Wort vor Wort folgen, um zu zeigen, daß
sein Meister, ja noch schlimmer als dieser,
den Versuchen benommen. Unbedeutende, u
Nebenumstände werden hervorgehoben, die
bedingungen des Phänomens spät und nur
Vorübergehen erwähnt; es wird versichert da
dieses und jenes leisten wolle, geleistet hal
sodann, als wenn es nichts wäre, zum E
eingestanden, daß es nicht geschehen sey, da
und anderes noch beiher sich zeige und gew
wovon eben die Rede war, daß es sich nicht
dürfe.

Gegen Mariotte soll bewiesen werden,
Farben des Spectrums, wenn sie recht ge
seyen, keine weitere Veränderung erleiden,
nen keine andern Farben hervorgehen, an ihn
andere Farbe sich zeige. Um nun die gesonder
Farben auf diesen hohen Grad zu steigern

itonische eilfte Versuch des ersten Theils
igthuend angeführt, die dort vorgeschlagene
liche Vorrichtung zwar als beschwerlich und
lich (troublesome) angegeben und, wie
wton schon gethan, mit einer bequemern
ischt, und man glaubt nun, es solle direct
Gegner losgehen, es werde dasjenige was
ptet, umgestoßen, dasjenige was er geläug=
viesen werden.

n Desaguliers verfährt völlig auf die New=
Manier und bringt ganz unschuldig bei:
auch noch einige begleitende Versuche (con-
it) vorführen. Nun ist aber an diesem eilf=
riment gar nichts zu begleiten; wenn es
könnte, müßte es für sich bestehen. Desa=
Absicht aber ist, wie man wohl einsieht,
je Newtonische Lehre von vorn herein fest=
damit das was am eilften Versuche fehlt,
e schon gegründete Lehre unbedeutend schei-
ge: eine Wendung, deren sich die Schule
rnd bedient hat. Er bringt daher nicht
ondern neun Versuche vor, welche sämmtlich
issen Versuchen der Optik correspondiren,
deßwegen nur kürzlich anzeigen, und un=
rn dasjenige was wir bei jedem einzelnen
mischen Theile zur Sprache gebracht, zur
ung empfehlen.

ersuch mit einem rothen und blauen Bande
ander, durch's Prisma angesehn. Der

erste Versuch des ersten Theils mit einigen V
änderungen. Dieser wegen seiner Scheinbar
Newtonen so wichtige Versuch, daß er seine Op
damit eröffnet, steht auch hier wieder an der Spi
Der Experimentator hält sich bei ganz unnöthi
Bedingungen auf, versichert der Versuch des Au
einanderrückens der beiden Bänder sey vortreffl
gerathen, und sagt erst hinterdrein: wenn d
Grund nicht schwarz ist, so geräth der Versuch ni
so gut. Daß der Grund hinter den Bände
schwarz sey, ist die unerläßliche Bedingung, wel
obenan stehen müßte. Ist der Grund heller a
die Bänder, so geräth der Versuch nicht etwa n
nicht so gut, sondern er geräth gar nicht; es e
steht etwas Umgekehrtes, etwas ganz Anderes. M
wird an dieser ausflüchtenden Manier doch w
sogleich den ächten Jünger Newtons erkennen.

2) Ein ähnliches Experiment mit den bei
Papierstreifen durch die Farben des Spectrums
färbt, vergleicht sich mit dem dreyzehnten Versu
des ersten Theils.

3) Das Bild dieser letzten, violetten und
rothen Streifen durch eine Linse auf ein Papier
worfen, sodann derselbe Versuch mit gefärbten
pieren, kommt mit dem zweyten Versuche des
sten Theils überein.

4) Verschiedene Längen und Breiten
prismatischen Bildes nach den verschiedenen
fallswinkeln des reinen Lichts auf's Prisma

hier ausgeführt und dargestellt ist, würde zum dritten Versuch des ersten Theils gehören.

5) Das objective Spectrum wird durch das Prisma angesehen, es scheint heruntergerückt und weiß. Ist der eilfte Versuch des zweyten Theils.

6) Das Spectrum geht durch die Linse durch und erscheint im Focus weiß. Ist ein Glied des zehnten Versuchs des zweyten Theils.

7) Das eigentliche Experimentum Crucis, das sechste des ersten Theils. Hier gesteht er, was Mariotte behauptet hat, daß die zu einzelnen Bildchen separirten prismatischen Farben, wenn man sie mit dem Prisma ansieht, wieder Farbenränder zeigen.

8) Nun schreitet er zu der complicirten Vorrichtung des eilften Experiments des ersten Theils, um ein Spectrum zu machen, das seiner Natur nach viel unsicherer und schwankender ist als das erste.

9) Mit diesem macht er nun ein Experiment, welches mit dem vierzehnten des ersten Theils zusammenfällt, um zu zeigen, daß nunmehr die farbigen Lichter ganz gereinigt, einfach, homogen, gefunden worden. Dieß sagt er aber nur: denn wer ihm aufmerksam nachversucht, wird das Gegentheil finden.

Das was Desaguliers gethan, theilt sich also in zwey Theile: die sieben ersten Versuche sollen die diverse Refrangibilität beweisen und in dem Kopf des Schauenden festsetzen; unter der siebenten und

sehen, daß er wiederholt sagt: mit dem
gelang mir's sehr gut, und so auch mit de
gen. Warum sagt er denn nicht: es gela
mit allen Farben? oder warum fängt er ni
einer andern an? Alles dieses ist schon v
bis zum Ueberdruß im polemischen Theile
andergesetzt. Besonders ist es in der sup
tären Abhandlung über die Verbindung de
men und Linsen bei Experimenten, ausfüh
schehen und zugleich das eilfte Experiment
holt beleuchtet worden.

Aber hier macht sich eine allgemeine
tung nöthig. Das was Desaguliers geg
riotte und später gegen Rizzetti versucht u
getragen, wird von der Newtonischen Sch
hundert Jahren als ein Schlußverfahren a
Wie war es möglich, daß ein solcher Unsinn
einer Erfahrungswissenschaft einschleichen
Dieses zu beantworten, müssen wir dar
merksam machen, daß, wie sich in die Wiss
ten ethische Beweggründe mehr als man
einschlingen, eben so auch Staats- und
Motive und Maximen darin zur Ausüb
bracht werden. Ein schließliches Aburtheil
weitere Appellation zuzulassen, geziemt wo

›tshofe. Wenn vor hundert Jahren ein Ver=
r vor die Geschworenen gebracht, von diesen
ig befunden, und sodann aufgehangen wor=
so fällt es uns nicht leicht ein, die Revision
solchen Processes zu verlangen, ob es gleich
genug gegeben hat, wo das Andenken eines
hlich Hingerichteten durch Recht und Urtheil
ilitirt worden. Nun aber Versuche, von einer
so bedeutend, von der andern so leicht und
m anzustellen, sollen, weil sie vor hundert
:n, in England, vor einer zwar ansehnlichen
veder theoretisirend noch experimentirend völ=
ıctfesten Gesellschaft angestellt worden, nun=
als ein für allemal abgethan, abgemacht und
erklärt, und die Wiederholung derselben für
ß, thöricht, ja anmaßlich ausgeschrien wer=
Ist hierbei nur der mindeste Sinn, was Er=
ngswissenschaft sey, worauf sie beruhe, wie sie
en könne und müsse, wie sie ihr Falsches nach
ıach von selbst wegwerfe, wie durch neue Ent=
ıgen die alten sich ergänzen und wie durch das
ızen die älteren Vorstellungsarten, selbst ohne
nik, in sich zerfallen?

uf die lächerlichste und unerträglichste Weise
nan von eben diesen Desaguliersschen Experi=
en späterhin einsichtige Naturforscher wegge=
:t, gerade wie die Kirche von Glaubensartikeln
ıseweisen Ketzer zu entfernen sucht. Betrach=
an dagegen, wie in der neuern Zeit Physiker

und Chemiker die Lehre von den Luftarten, d
Elektricität, des Galvanism, mit unsäglich
Fleiß, mit Aufwand und mancherlei Aufopferu
gen bearbeitet; so muß man sich schämen, im ch
matischen Fach beinahe allein mit dem alten Inve
tarium von Traditionen, mit der alten Rüstkam
mer ungeschickter Vorrichtungen sich in Glaub
und Demuth begnügt zu haben.

Johannes Rizzetti,

ein Venetianer und aufmerksamer Liebhaber d
Dioptrik, faßte ein ganz richtiges Aperçu geg
Newton und fühlte, wie natürlich, einen groß
Reiz andern seine Entdeckung mitzutheilen und e
leuchtend zu machen. Er verbreitete seine Meinun
durch Briefe und reisende Freunde, fand aber üb
all Gegner. In Deutschland wurden seine Arg
mente in die Acta Eruditorum eingerückt. Pr
fessor Georg Friedrich Richter in Leipzig setzte s
dagegen; in England experimentirte und argume
tirte Desaguliers gegen ihn; in Frankreich Ga
ger; in Italien die Bologneser Societät.

Er gab zuerst ein Diarium einer Reise dur
Italien vor dem Jahre 1724 mit Nachträgen he
aus, wovon man einen Auszug in die Acta Er
ditorum setzte. (Supplemente derselben Tom.
p. 127.)

Bei Gelegenheit daß Rizzetti die Frage aufwirft, wie es möglich sey, daß man die Gegenstände mit bloßen Augen farblos sähe, wenn es mit der von Newton bemerkten und erklärten farbigen Aberration seine Richtigkeit habe, bringt er verschiedene Einwendungen gegen die Newtonischen Experimente so wie auch gegen die Theorie vor. Richter schreibt dagegen (Tom. eod. p. 226). Darauf läßt sich Rizzetti wieder vernehmen und fügt noch einen Anhang hinzu (p. 303 f.). Aus einer neu veränderten Ausgabe des ersten Rizzettischen Aufsatzes findet sich gleichfalls ein Auszug (p. 234) und ein Auszug aus einem Briefe des Rizzetti an die Londner Societät (p. 236).

Richter vertheidigt sich gegen Rizzetti (A. E. 1724, p. 27). Dieser gibt heraus: Specimen physico-mathematicum de Luminis affectionibus, Tarvisii et Venet. 1727. 8. Einzelne Theile daraus waren früher erschienen: De Luminis refractione, Auctore Rizzetto (siehe A. E. 1726. Nr. 10). De Luminis reflexione, Auctore Rizzetto (siehe A. E. supl. Tom. IX, Sect. 2. Nr. 4).

Gedachtes Werk darf keinem Freunde der Farbenlehre künftighin unbekannt bleiben. Wir machen zu unsern gegenwärtigen historischen Zwecken daraus einen flüchtigen Auszug.

Er nimmt an, das Licht bestehe aus Theilen, die sich ungern von einander entfernen, aber doch durch Refraction von einander getrennt werden; dadur

entstehe die Dispersion desselben, welche Grima
schon ausgedacht hatte. Rizzetti nimmt leid
noch Strahlen an, um mit denselben zu er

Man sieht, daß diese Vorstellungsart
nahe an der Newtonischen liegt, um als Ge
derselben Glück zu machen.

Rizzetti's dispergirtes Licht ist nun ein
licht; es kommt in ein Verhältniß zum Helle
Dunkeln, daraus entsteht die Farbe. Wir
also, daß er auf dem rechten Wege war, in
eben dasselbe abzuleiten sucht, was wir durc
pelbild und Trübe ausgesprochen haben.

Der mathematische Theil seines Werks,
das was er im Allgemeinen von Refractio
flexion und Dispersion handelt, liegt außer
Kreise. Das übrige was uns näher angeht,
man in den polemischen und den didaktischen
eintheilen.

Die Mängel der Newtonischen Lehre, das
tiose und Unzulängliche ihrer Experimente siel
zetti recht gut ein. Er führt seine Controver
der Ordnung der Optik und ist den Newton
Unrichtigkeiten ziemlich auf der Spur; doch
dringt er sie nicht ganz und gibt z. B. gle
dem ersten Versuch ungeschickter Weise zu, da
blaue und rothe Bild auf dunkelm Grunde u
ungleich verrückt werde, da ihm doch sonst d
scheinung der Säume nicht unbekannt ist.
bringt er die beiden Papiere auf weißen G

wo denn freilich durch ganz andere Säume für den Unbefangenen die Unrichtigkeit, die sich auf schwarzem Grunde versteckt, augenfällig werden muß.

Aber sein Widersacher, Richter in Leipzig, erhascht sogleich das Argument gegen ihn, daß die unter diesen Bedingungen erscheinenden Farben sich vom weißen Grunde herschreiben: eine ungeschickte Behauptung, in welcher sich jedoch die Newtonianer bis auf den heutigen Tag selig fühlen, und welche auch mit großer Selbstgenügsamkeit gegen uns vorgebracht worden.

Seiner übrigen Controvers folgen wir nicht: sie trifft an vielen Orten mit der unsrigen überein, und wir gedenken nicht zu läugnen, daß wir ihm manches schuldig geworden, so wie noch künftig manches aus ihm zu nutzen seyn wird.

In seinem didaktischen Theile findet man ihn weiter vorgerückt als alle Vorgänger, und er hätte wohl verdient, daß wir ihn mit Theophrast und Boyle unter den wenigen genannt, welche sich bemüht, die Masse der zu ihrer Zeit bekannten Phänomene zu ordnen.

In seiner Eintheilung der Farben sind alle die Bedingungen beachtet, unter welchen uns die Farbe erscheint. Er hat unsere physiologischen Farben unter der Rubrik der phantastischen oder imaginären, unsere physischen unter der doppelten der variirenden, welche wir die dioptrischen der ersten Classe, und der apparenten, welche wir die dioptri=

schen der zweyten Classe genannt, vorgetragen. Unsere chemischen Farben finden sich bei ihm unter dem Titel der permanenten oder natürlichen.

Zum Grunde von allen Farbenerscheinungen legt er, wie schon oben bemerkt, dasjenige was wir unter der Lehre von trüben Mitteln begreifen. Er nennt diese Farben die variirenden, weil ein trübes Mittel, je nachdem es Bezug auf eine helle oder dunkle Unterlage hat, verschiedene Farben zeigt. Auf diesem Wege erklärt er auch die Farben der Körper, wie wir es auf eine ähnliche Weise gethan haben.

Die apparenten leitet er gleichfalls davon ab, und nähert sich dabei unserer Darstellung vom Doppelbild; weil er aber das Doppelbild nicht als Factum stehen läßt, sondern die Ursache desselben zugleich mit erklären will: so muß er seine Dispersion herbeibringen, wodurch denn die Sache sehr mühselig wird.

So sind auch seine Figuren höchst unerfreulich und beschwerlich zu entziffern; dahingegen die Newtonischen, obgleich meistens falsch, den großen Vortheil haben, bequem zu seyn und deßhalb faßlich zu scheinen.

Bei den physiologischen, seinen imaginären, bemerkt er recht gut den Unterschied der abklingenden Farbenerscheinung auf dunkelm und hellem Grunde; weil ihm aber das wichtige, von Plato anerkannte Fundament von allem, die Synkrisis durch's Schwarze, die Diakrisis durch's Weiße bewirkt, abgeht:

: auch die Forderung der entgegengesetzten
nicht kennt: so bringt er das Ganze nicht
e Art zusammen die einigermaßen befriedi=
äre.

rigens rechnen wir es uns zur Ehre und
ihn als denjenigen anzuerkennen, der zu=
ausführlichsten und tüchtigsten das wovon
ir in der Farbenlehre überzeugt sind, nach
fenheit der Erfahrung seiner Zeit, ausge=
t hat.

)esagulierş gegen Rizzetti.

in den Leipziger Actis Eruditorum (Sup-
Tom. 8. §. 3. p. 130. 131) einiger Einwürfe
i's gegen Newton erwähnt ward, wiederholt
lliers das Experiment wovon die Rede ist,
or der Societät zu London, und gibt davon
Philosophischen Transactionen Vol. 32,
6 eine kurze Nachricht.

ist das zweyte Experiment des ersten Buchs
il, bei welchem ein hellrothes und ein dun=
:s Papier, beide mit schwarzen Fäden um=
:, durch eine Linse auf einer weißen Tafel
et werden; da denn das rothe Bild, oder
r das Bild der schwarzen Fäden auf rothem
, sich ferner von der Linse, und das blaue
oder vielmehr das Bild der schwarzen Fäden
nem Grunde, sich näher an der Linse ver-

lich zeigen soll. Wie es damit steht, haben w
polemischen Theil umständlich genug ausein
gesetzt und hinlänglich gezeigt, daß hier nich
Farbe, sondern das mehr oder weniger Abste
des Hellen und Dunkeln Ursache ist, daß zu
einen Bilde der Abbildungspunkt schärfer ge
men werden muß, da bei dem andern ein l
schon hinreichend ist.

Desaguliers, ob er gleich behauptet sein E
ment sey vortrefflich gelungen, muß doch gleich
dasjenige worauf wir festhalten, in einem Not
hindeuten; wie er denn, nach Newtonischer Ar
Hauptsachen in Noten und Notabene nachb
und so sagt er: Man muß Sorge tragen, d
Farben ja recht tief sind; denn indem ich zuer
Weise von dem Blauen abgestreift hatte, so w
Weiße der Charte unter dem Blauen Schwarz
auch dieses Bild weiter reichte, fast so weit a
Rothe.

Ganz natürlich! Denn nun ward das
heller und die schwarzen Fäden stachen besser
ab, und wer sieht nun nicht, warum Newto
Bereitung einer gleichen Pappe zu seinen zwey
Experimenten, einen schwarzen Grund unt
aufzustreichenden Farben verlangt?

Dieses Experiment, dessen ganzen Wert
in einem Notabene zurücknehmen kann, noch
kennen zu lernen, ersuchen wir unsere Leser
ders dasjenige nachzusehen, was wir im p

chen Theil zum sechzehnten Versuch (312 — 315)
angemerkt haben,

Rizzetti hatte 1727 sein Werk herausgegeben, dessen einzelne Theile schon früher bekannt gemacht worden. Desaguliers experimentirt und argumentirt gegen ihn: man sehe die Philosophischen Transactionen Nr. 406. Monat December 1728.

Zuerst beklagt sich Desaguliers über die arrogante Manier, womit Rizzetti dem größten Philosophen jetziger und vergangener Zeit begegne; über den triumphirenden Ton, womit er die Irrthümer eines großen Mannes darzustellen glaube. Darauf zieht er solche Stellen aus die freilich nicht die höflichsten sind, und von einem Schüler Newtons als Gotteslästerung verabscheut werden mußten. Ferner tractirt er den Autor als some people, bringt noch mehrere Stellen aus dem Werke vor, die er theils kurz abfertigt, theils auf sich beruhen läßt, ohne jedoch im mindesten eine Uebersicht über das Buch zu geben. Endlich wendet er sich zu Experimenten, die sich unter verschiedene Rubriken begreifen lassen.

a) Zum Beweise d[illegible] [illegible]ersen Refrangibilität: 1) das zweyte Experi[illegible]t aus Newtons Optik; 2) das erste Experiment daher.

b) Refraction und Reflexion an sich betreffend, meistens ohne Bezug auf Farbe, 3) 4) 5) 6). Ferner wird d[illegible] [illegible]gung der Strahlen bei de[illegible] [illegible] tion, die [illegible]ng der Strahlen bei der [illegible]

nach Newtonischen Grundsätzen entwickelt und Phänomene der Attraction zugeschrieben. Die [illegible] stellung ist klar und zweckmäßig, obgleich die [illegible] wendung auf die divers refrangiblen Strahlen [illegible] lich und peinlich erscheint. In 7) und 8) wi[illegible] durch Berührung einer Glasfläche mit dem [illegible] auf einmal aufgehobene Reflexion dargestellt, [illegible] die Bemerkung gemacht wird, daß die durch [illegible] fraction und Reflexion gesehenen Bilder deutl[illegible] seyn sollen als die durch bloße Reflexion gesehe[illegible] zum Beweis, daß das Licht leichter durch dichte[illegible] durch dünne Mittel gehe.

e) Als Zugabe 9) der bekannte Newtonische [illegible] such, der sechzehnte des zweyten Theils: [illegible] man unter freiem Himmel auf ein Prisma [illegible] da sich denn ein blauer Bogen zeigt. Wir [illegible] an seinem Orte diesen Versuch umständlich e[illegible] tert und ihn auf unsere Erfahrungssätze zu[illegible] geführt.

Diese Experimente wurden vorgenommen [illegible] dem damaligen Präsidenten der Societät H[illegible] Sloane, vier Mitgliedern derselben, Engländ[illegible] und vier Italiänern, welche sämmtlich den g[illegible] Erfolg der Experimente bezeugten. Wie wenig [illegible] hierdurch eigentlich ausgemacht werden können, [illegible] sonders in Absicht auf Farbentheorie, läßt [illegible] gleich daraus sehen, daß die Experimente 3 bi[illegible] incl. sich auf die Theorie der Refraction und [illegible] flexion im Allgemeinen beziehen, und daß die säm[illegible]

lichen Herren von den drey übrigen Versuchen nichts weiter bezeugen konnten, als was wir alle Tage auch bezeugen können: daß nämlich unter den gegebenen beschränkten Bedingungen die Phänomene so und nicht anders erscheinen. Was sie aber aussprechen und aussagen, das ist ganz was anderes, und das kann kein Zuschauer bezeugen, am wenigsten solche, denen man die Versuche nicht in ihrer ganzen Fülle und Breite vorgelegt hat.

Wir glauben also der Sache nunmehr überflüssig genuggethan zu haben, und verlangen vor wie nach von einem Jeden, der sich dafür interessirt, daß er alle Experimente, so oft als es verlangt wird, darstellen könne.

Was übrigens Desagliers betrifft, so ist der vollständige Titel des von ihm herausgegebenen Werkes: A Course of Experimental Philosophy by John Theophilus Desaguliers, L. L. D. F. R. S. Chaplain to his royal Highness Frederik Prince of Wales, formerly of Hart Hall (now Hertford College) in Oxford. London.

Die erste Auflage des ersten Theils ist von 1734 und die zweyte von 1745. Der zweyte Band kam 1744 heraus. In der Vorrede des zweyten Theils pag. VII ist eine Stelle merkwürdig, warum er die Optik und so auch die Licht- und Farbenlehre nicht behandelt.

Gauger.

Gehört auch unter die Gegner Rizzetti's. Von ihm sind uns bekannt

Lettres de Mr. Gauger sur la différente Réfrangibilité de la Lumière et l'immutabilité de leurs couleurs etc. etc. Sie sind besonders abgedruckt, stehen aber auch in der Continuation des Mémoires de Littérature et d'Histoire Tom. V. p. 1. Paris 1728 und ein Auszug daraus in den Mémoires pour l'histoire des Sciences et des beaux arts. Trevoux. Juillet 1728.

Im Ganzen läßt sich bemerken, wie sehr es Rizzetti muß angelegen gewesen seyn, seine Meinung zu verbreiten und die Sache zur Sprache zu bringen. Was hingegen die Controvers betrifft, die Gauger mit ihm führt, so müßten wir alles das wiederholen, was wir oben schon beigebracht, und wir ersparen daher uns und unsern Lesern diese Unbequemlichkeit.

Newtons Persönlichkeit.

Die Absicht dessen was wir unter dieser Rubrik zu sagen gedenken, ist eigentlich die, jene Rolle eines Gegners und Widersachers, die wir so lange behauptet und auch künftig noch annehmen müssen, auf eine Zeit abzulegen, so billig als möglich zu seyn, zu untersuchen, wie so seltsam Wider-

fer-

hendes bei ihm zusammengehangen und da-
) unsere mitunter gewissermaßen heftige Po-
: auszusöhnen. Daß manche wissenschaftliche
)sel nur durch eine ethische Auflösung begreif-
werden können, gibt man uns wohl zu, und
wollen versuchen was uns in dem gegenwär-
: Falle gelingen kann.

Von der englischen Nation und ihren Zustän-
ist schon unter Roger Bacon und Bacon von
ilam einiges erwähnt worden, auch gibt uns
rts flüchtiger Aufsatz ein zusammengedrängtes
risches Bild. Ohne hier weiter einzugreifen,
rken wir nur, daß bei den Engländern vor-
ch bedeutend und schätzenswerth ist die Aus-
ung so vieler derber tüchtiger Individuen, ei-
jeden nach seiner Weise; und zugleich gegen
Oeffentliche, gegen das gemeine Wesen: ein
ing, den vielleicht keine andere Nation, wenig-
: nicht in dem Grade, mit ihr theilt.

Die Zeit in welcher Newton geboren ward, ist
der prägnantesten in der englischen, ja in der
tgeschichte überhaupt. Er war vier Jahre alt,
Carl der I. enthauptet wurde, und erlebte die
onbesteigung Georgs des I. Ungeheure Con-
: bewegten Staat und Kirche, jedes für sich
beide gegen einander, auf die mannichfaltigste
abwechselndste Weise. Ein König ward hin-
htet; entgegengesetzte Volks- und Kriegs-Par-
i stürmten wider einander; Regierungsver-

alles andere ist vom Uebel. Was solle
Experimente, wenn zwey oder drey mei
auf das beste begründen?"

Dieser Behandlungsart, diesem un
Charakter ist eigentlich die Lehre ihr ga
schuldig. Da das Wort Charakter aus
ist, so werde einigen zudringenden Bet
hier Platz vergönnt.

Jedes Wesen das sich als eine Einl
will sich in seinem eigenen Zustand unge
unverrückt erhalten. Dieß ist eine ewig
dige Gabe der Natur, und so kann man sa
Einzelne habe Charakter bis zum Wurm
der sich krümmt wenn er getreten wird.
Sinne dürfen wir dem Schwachen, ja d
selbst Charakter zuschreiben: denn er gib
andere Menschen über alles schätzen, was
zu seiner Natur gehört: die Ehre, den N
damit er seine Persönlichkeit erhalte. D
man sich des Wortes Charakter gewöhnli
höhern Sinne: wenn nämlich eine Pe
von bedeutenden Eigenschaften auf ihrer
harret und sich durch nichts davon abwen
läßt.

Einen starken Charakter nennt man
sich allen äußerlichen Hindernissen mä
gegensetzt und seine Eigenthümlichkeit,
Gefahr seine Persönlichkeit zu verlieren
setzen sucht. Einen großen Charakter n

wenn die Stärke desselben zugleich mit großen unübersehlichen, unendlichen Eigenschaften, Fähigkeiten, verbunden ist und durch ihn ganz originelle unerwartete Absichten, Plane und Thaten zum Vorschein kommen.

Ob nun gleich jeder wohl einsieht, daß hier eigentlich das Ueberschwängliche, wie überhaupt, die Größe macht; so muß man sich doch ja nicht irren, und etwa glauben, daß hier von einem Sittlichen die Rede sey. Das Hauptfundament des Sittlichen ist der gute Wille, der seiner Natur nach nur auf's Rechte gerichtet seyn kann; das Hauptfundament des Charakters ist das entschiedene Wollen, ohne Rücksicht auf Recht und Unrecht, auf Gut und Böse, auf Wahrheit oder Irrthum: es ist das was jede Partey an den Ihrigen so höchlich schätzt. Der Wille gehört der Freiheit, er bezieht sich auf den innern Menschen, auf den Zweck; das Wollen gehört der Natur und bezieht sich auf die äußere Welt, auf die That: und weil das irdische Wollen nur immer ein beschränktes seyn kann, so läßt sich beinahe voraussetzen, daß in der Ausübung das höhere Rechte niemals oder nur durch Zufall gewollt werden kann.

Man hat, nach unserer Ueberzeugung, noch lange nicht genug Beiworte aufgesucht, um die Verschiedenheit der Charaktere auszudrücken. Zum Versuch wollen wir die Unterschiede, die bei der physischen Lehre von der Cohärenz stattfinden, gleichniß-

weise gebrauchen; und so gäbe es starke, fe[
elastische, biegsame, geschmeidige, dehnba[
zähe, flüssige und wer weiß was sonst noch
raktere. Newtons Charakter würden wir
starren rechnen, so wie auch seine Farbent
ein erstarrtes Aperçu anzusehen ist.

Was uns gegenwärtig betrifft, so beri
eigentlich nur den Bezug des Charakters a
heit und Irrthum. Der Charakter bleib[
er mag sich dem einen oder der andern
und so verringert es die große Hochach[
wir für Newton hegen, nicht im gering[
wir behaupten: er sey als Mensch, als [
in einen Irrthum gefallen und habe a
von Charakter, als Sectenhaupt, seine B
keit eben dadurch am kräftigsten bethätig[
diesen Irrthum, trotz allen äußern u[
Warnungen, bis an sein Ende fest beha[
immer mehr gearbeitet und sich bemüht
zubreiten, ihn zu befestigen und gegen all[
zu schützen.

Und hier tritt nun ein ethisches Ha[
ein, das aber demjenigen, der in die [
der menschlichen Natur zu blicken wagte,
auflösbar bleibt. Wir haben in der Heft[
Polemisirens Newtonen sogar einige Un[
vorgeworfen; wir sprechen gegenwärtig [
nicht geachteten inneren Warnungen, und

dieß mit der übrigens anerkannten Moralität eines solchen Mannes zu verbinden?

Der Mensch ist dem Irren unterworfen, und wie er in einer Folge, wie er anhaltend irrt, so wird er sogleich falsch gegen sich und gegen andere; dieser Irrthum mag in Meinungen oder in Neigungen bestehen. Von Neigungen wird es uns deutlicher, weil nicht leicht jemand seyn wird, der eine solche Erfahrung nicht an sich gemacht hätte. Man widme einer Person mehr Liebe, mehr Achtung als sie verdient, sogleich muß man falsch gegen sich und andere werden: man ist genöthigt auffallende Mängel als Vorzüge zu betrachten und sie bei sich wie bei andern dafür gelten zu machen.

Dagegen lassen Vernunft und Gewissen sich ihre Rechte nicht nehmen. Man kann sie belügen, aber nicht täuschen. Ja wir thun nicht zu viel, wenn wir sagen: je moralischer, je vernünftiger der Mensch ist, desto lügenhafter wird er, sobald er irrt, desto ungeheurer muß der Irrthum werden, sobald er darin verharrt; und je schwächer die Vernunft, je stumpfer das Gewissen, desto mehr ziemt der Irrthum dem Menschen, weil er nicht gewarnt ist. Das Irren wird nur bedauernswerth, ja es kann liebenswürdig erscheinen.

Aengstlich aber ist es anzusehen, wenn ein starker Charakter, um sich selbst getreu zu bleiben, treulos gegen die Welt wird, und um innerlich wahr zu seyn, das Wirkliche für eine Lüge erklärt

und sich dabei ganz gleichgültig erzeigt, ob m
ihn für halsstarrig, verstockt, eigensinnig, o
für lächerlich halte. Dessenungeachtet bleibt der Ch
rakter immer Charakter, er mag das Rechte o
das Unrechte, das Wahre oder das Falsche wol
und eifrig dafür arbeiten.

Allein hiermit ist noch nicht das ganze Rä
sel aufgelös't; noch ein Geheimnißvolleres liegt
hinter. Es kann sich nämlich im Menschen
höheres Bewußtseyn finden, so daß er über
nothwendige ihm einwohnende Natur, an der
durch alle Freiheit nichts zu verändern verm
eine gewisse Uebersicht erhält. Hierüber völlig i
Klare zu kommen ist beinahe unmöglich; sich
einzelnen Augenblicken zu schelten, geht wohl
aber niemanden ist gegeben, sich fortwährend
tadeln. Greift man nicht zu dem gemeinen M
tel, seine Mängel auf die Umstände, auf and
Menschen zu schieben, so entsteht zuletzt aus d
Conflict eines vernünftig richtenden Bewußtse
mit der zwar modificablen, aber doch unveränd
lichen Natur eine Art von Ironie in und mit u
selbst, so daß wir unsere Fehler und Irrthüm
wie ungezogene Kinder, spielend behandeln,
uns vielleicht nicht so lieb seyn würden, wenn
nicht eben mit solchen Unarten behaftet wären.

Diese Ironie, dieses Bewußtseyn, womit m
seinen Mängeln nachsieht, mit seinen Irrthüm
scherzt und ihnen desto mehr Raum und Lauf lä

man sie doch am Ende zu beherrschen glaubt
hofft, kann von der klarsten Verruchtheit bis
dumpfsten Ahnung sich in mancherlei Subjec-
stufenweise finden, und wir getrauten uns
solche Galerie von Charakteren, nach leben-
n und abgeschiedenen Mustern, wenn es nicht
verfänglich wäre, wohl aufzustellen. Wäre
ann die Sache durch Beispiele völlig aufgeklärt,
würde uns niemand verargen, wenn er New-
n auch in der Reihe fände, der eine trübe
ung seines Unrechts gewiß gefühlt hat.

Denn wie wäre es einem der ersten Mathema-
möglich, sich einer solchen Unmethode zu be-
en, daß er schon in den optischen Lectionen,
m er die diverse Refrangibilität festsetzen will,
Versuch mit parallelen Mitteln, der ganz an
Anfang gehört, weil die Farbenerscheinung
da zuerst entwickelt, ganz zuletzt bringt; wie
ite einer, dem es darum zu thun gewesen
e, seine Schüler mit den Phänomenen im gan-
Umfang bekannt zu machen, um darauf eine
bare Theorie zu bauen, wie konnte der die
ectiven Phänomene gleichfalls erst gegen das
e und keineswegs in einem gewissen Paralle-
mus mit den objectiven abhandeln; wie konnte
e für unbequem erklären, da sie ganz ohne
ge die bequemeren sind: wenn er nicht der Na-
ausweichen und seine vorgefaßte Meinung
ihr sicher stellen wollte? Die Natur spricht

nichts aus, was ihr selbst unbequem w
schlimmer wenn sie einem Theoretiker
wird.

Nach allem diesem wollen wir, weil et
bleme auf gar mancherlei Weise aufgelös
können, noch die Vermuthung aufführen,
leicht Newton an seiner Theorie so viel G
funden, weil sie ihm, bei jedem Erfahrun
neue Schwierigkeiten darbot. So sagt ei
matiker selber: C'est la coutume des G
de s'élever de difficultés en difficultés, et
s'en former sans cesse des nouvelles, p
le plaisir de les surmonter.

Wollte man aber auch so den vortreffli
nicht genug entschuldigt halten, so werfe
Blick auf die Naturforschung seiner Zeiten
Philosophiren über die Natur, wie es t
Descartes her, theils durch andere vorzügl
ner üblich geworden war, und man wird
sen Umgebungen sich Newtons eigenen
stand eher vergegenwärtigen können.

Auf diese und noch manche andere W
ten wir den Manen Newtons, in so fe
beleidigt haben könnten, eine hinlänglic
erklärung thun. Jeder Irrthum der aus
schen und aus den Bedingungen die ihn
unmittelbar entspringt, ist verzeihlich, of
dig; aber alle Nachfolger im Irrthum kön
so billig behandelt werden. Eine nachg



Wahrheit verliert schon ihre Grazie; ein nachgesprochener Irrthum erscheint abgeschmackt und lächerlich. Sich von einem eigenen Irrthum loszumachen, ist schwer, oft unmöglich bei großem Geist und großen Talenten; wer aber einen fremden Irrthum aufnimmt und halsstarrig dabei verbleibt, zeigt von gar geringem Vermögen. Die Beharrlichkeit eines original Irrenden kann uns erzürnen; die Hartnäckigkeit der Irrthumscopisten macht verdrießlich und ärgerlich. Und wenn wir in dem Streit gegen die Newtonische Lehre manchmal aus den Gränzen der Gelassenheit herausgeschritten sind, so schieben wir alle Schuld auf die Schule, deren Incompetenz und Dünkel, deren Faulheit und Selbstgenügsamkeit, deren Ingrimm und Verfolgungsgelüst miteinander durchaus in Proportion und Gleichgewicht stehen.

Erste Schüler und Bekenner Newtons.

Außer den schon erwähnten Experimentatoren, Keill und Desaguliers, werden uns folgende Männer merkwürdig.

Samuel Clarke, geb. 1675, gest. 1735, trägt zur Ausbreitung der Newtonischen Lehre unter allen am meisten bei. Zum geistlichen Stande bestimmt, zeigt er in der Jugend großes Talent zur Mathematik und Physik, penetrirt früher als an-

bere die Newtonischen Ansichten und über[...]
davon.

Er übersetzt Rohault's Physik, welche n[...]
tesianischen Grundsätzen geschrieben, in den [...]
gebraucht wurde, in's Lateinische. In de[...]
trägt der Uebersetzer die Newtonische Lehre [...]
welcher denn, bei Gelegenheit der Farben [...]
wird: Experientia compertum est etc. [...]
Ausgabe ist von 1697. Auf diesem Weg[...]
man die Newtonische Lehre, neben der De[...]
sius, in den Unterricht ein und verdrän[...]
nach und nach.

Der größte Dienst jedoch, den Clarke N[...]
erzeigte, war die Uebersetzung der Optik in[...]
nische, welche 1706 heraus kam. Newton [...]
selbst revidirt, und Engländer sagen, sie [...]
ständlicher als das Original selbst. Wir a[...]
nen dieß keineswegs finden. Das Origina[...]
deutlich, naiv ernst geschrieben; die Ueb[...]
muß, um des lateinischen Sprachgebrauch[...]
oft umschreiben und Phrasen machen; aber [...]
sind es eben diese Phrasen, die den Herren [...]
sich nichts weiter dabei denken wollten, a[...]
zu Ohre gingen.



Uebrigens standen beide Männer in ei[...]
ralischen, ja religiösen Verhältniß zu einan[...]
dem sie beide dem Arianismus zugethan [...]
einer mäßigen Lehre, die vielen vernünfti[...]

ten der damaligen Zeit behagte und den Deismus der folgenden vorbereitete.

Wilhelm Molyneux, einer der ersten Newtonischen Bekenner. Er gab eine Dioptrica nova, London, 1692, heraus, woselbst er auf der vierten Seite sagt: „Aber Herr Newton in seinen Abhandlungen, Farben und Licht betreffend, die in den philosophischen Transactionen publicirt worden, hat umständlich dargethan, daß die Lichtstrahlen keineswegs homogen, oder von einerlei Art sind, vielmehr von unterschiedenen Formen und Figuren, daß einige mehr gebrochen werden als die andern, ob sie schon einen gleichen oder ähnlichen Neigungswinkel zum Glase haben."

Niemanden wird entgehen, daß hier, bei allem Glauben an den Herrn und Meister, die Lehre schon ziemlich auf dem Wege ist, verschoben und entstellt zu werden.

Regnault. Entretiens physiques Tom. 2. Entret. 23. p. 395 ff. und Entret. 22. p. 379 ff. trägt die Newtonische Lehre in der Kürze vor.

Maclaurin. Expositions des découvertes philosphiques de Mr. Newton.

Pemberton. A view of Sir Isaac Newton's philosophy. London 1728.

Wilhelm Whiston. Praelectiones mathematicae.

Dunch (Georg Pet. Domcius). Philosophia mathematica Newtoniana.

Inwiefern diese letztern sich auch um di
lehre bekümmert und solche, mehr oder wen
Buchstaben nach, vorgetragen, gedenken
nicht zu untersuchen; genug sie gehören u
jenigen, welche als die ersten Anhänger
kenner Newtons in der Geschichte genannt

Von auswärtigen Anhängern erwähnen
nächst 's Gravesande und Muschenbroek.

Wilhelm Jakob 's Gravesan

geboren 1688.

Physices elementa mathematica, siv
ductio ad philosophiam Newtonianam.
Batav. 1721.

Im zweyten Bande p. 78 Cap. 18 trä
Lehre von der diversen Refrangibilität ne
ton vor; in seinen Definitionen setzt er sie
Die in's Ovale gezogene Gestalt des runt
nenbildes scheint sie ihm ohne weiteres zu l

Merkwürdig ist, daß Tab. XV. die er
ganz richtig gezeichnet ist, und daß er
zur Entschuldigung, daß im Vorhergehend
Vortrag der Refractions-Gesetze die weißen
len als homogen behandelt worden, sagt:
exigua differentia refrangibilitatis in ra
laribus, ut in praecedentibus negligi p



Freilich, wenn die Versuche mit parallelen Mitteln gemacht werden, sind die farbigen Ränder unbedeutend, und man muß das Sonnenbild genug quälen, bis das Phänomen ganz farbig erscheint.

Uebrigens sind die perspectivisch, mit Licht und Schatten vorgestellten Experimente gut und richtig, wie es scheint, nach dem wirklichen Apparat gezeichnet. Aber wozu der Aufwand, da die Farbenerscheinung als die Hauptsache fehlt? Reine Linearzeichnungen, richtig illuminirt, bestimmen und entscheiden die ganze Sache, da hingegen durch jene umständliche, bis auf einen gewissen Grad wahre und doch im Hauptpunkte mangelhafte Darstellung der Irrthum nur desto ehrwürdiger gemacht und fortgepflanzt wird.

Peter van Muschenbroek,

geb. 1692, gest. 1761.

Elementa physica 1734. Völlig von der Newtonischen Lehre überzeugt, fängt er seinen Vortrag mit der hypothetischen Figur an, wie sie bei uns, Tafel VII, Figur 1 abgebildet ist. Dann folgt: Si per exiguum foramen mit der bekannten Litaney.

Bei dieser Gelegenheit erwähnen wir der Florentinischen Akademie, deren Tentamina von Muschenbroek übersetzt und 1731 herausgegeben worden. Sie enthalten zwar nichts die Farbenlehre betref=

fend; doch ist uns die Vorrede merkwürd
ders wegen einer Stelle über Newton,
Zeugniß der damaligen höchsten Verehru
außerordentlichen Mannes mitgetheilt
verdient. Indem nämlich Muschenbroek
cherlei Hindernisse und Beschwerlichkeite
die er bei Uebersetzung des Werks aus dem
schen in's Lateinische gefunden, fügt er
hinzu: „Weil nun auch mehr als sechzig
der ersten Ausgabe dieses Werkes verflos
die Philosophie inzwischen mit nicht gering
thum vorgeschritten, besonders seitdem
reichste und höchste Lenker und Vorsteher al
lichen Dinge, mit unendlicher Liebe und
licher Wohlthätigkeit die Sterblichen u
bedenkend, ihre Gemüther nicht länge
Druck der alten Finsterniß lassen wollte
ihnen als ein vom Himmel gesandtes Ges
brittische Orakel, Isaac Newton, gewähr
eine erhabene Mathesin auf die zartesten
anwendend, und alles geometrisch bewe
lehrt hat, wie man in die verborgenste
nisse der Natur dringen und eine wahre
Wissenschaft erlangen könne. Deßwegen
dieser mit göttlichem Scharfsinn begabte
mehr geleistet als alle die erfindsamste
von den ersten Anfängen der Weltweish
sammen. Verbannt sind nun alle Hy
nichts als was bewiesen ist wird zugelassen;



weisheit wird durch die gründlichste Lehre erweitert, und auf den menschlichen Nutzen übergetragen, durch mehrere angesehene, die wahre Methode befolgende gelehrte Männer.“

Französische Akademiker.

Die erste französische Akademie, schon im Jahre 1634 eingerichtet, war der Sprache im allgemeinsten Sinne, der Grammatik, Rhetorik und Poesie gewidmet. Eine Versammlung von Naturforschern aber hatte zuerst in England statt gefunden.

In einem Brief an die Londoner Societät preis't Sorbière die englische Nation glücklich, daß sie einen reichen Adel und einen König habe, der sich für die Wissenschaften interessire; welches in Frankreich nicht der Fall sey. Doch fanden sich auch in diesem Lande schon so viel Freunde der Naturwissenschaften in einzelnen Gesellschaften zusammen, daß man von Hof aus nicht säumen konnte, sie näher zu vereinigen. Man dachte sich ein weit umfassendes Ganzes und wollte jene erste Akademie der Redekünste und die neu einzurichtende der Wissenschaften mit einander vereinigen. Dieser Versuch gelang nicht; die Sprach-Akademiker schieden sich gar bald, und die Akademie der Wissenschaften blieb mehrere Jahre zwar unter königlichem Schutz, doch ohne eigentliche Sanction und Constitution, in einem gewissen Mit-

telzustand, in welchem sie sich gleichwohl
Wissenschaften genug verdient machten.

Mit ihren Leistungen bis 1696 macht
Hamel in seiner Regiae Scientiarum Aca
historia auf eine stille und ernste Weise be

In dem Jahre 1699 wurde sie restaur
völlig organisirt, von welcher Zeit an ihre
und Bemühungen ununterbrochen bis zur
tion fortgesetzt wurden.

Die Gesellschaft hielt sich, ohne sonderli
retische Tendenz, nahe an der Natur un
Beobachtung, wobei sich von selbst versteht,
Absicht auf Astronomie, so wie auf alles w
großen Wissenschaft vorausgehen muß, nicht
bei Bearbeitung der allgemeinen Naturleh
Mathematiker einen fleißigen und treuen
bewiesen. Naturgeschichte, Thierbeschreibung
anatomie beschäftigten manche Mitglieder
reiteten vor, was später von Buffon und
ton ausgeführt werde.

Im Ganzen sind die Verhandlungen di
sellschaft eben so wenig methodisch als die
lischen; aber es herrscht doch eher eine Art
ständiger Ordnung darin. Man ist hier
confus wie dort, aber auch nicht so reich.
sicht auf Farbenlehre verdanken wir dersel
gendes:

Mariotte.

Unter dem Jahre 1679 gibt uns die Geschichte der Akademie eine gedrängte, aber hinreichende Nachricht von den Mariottischen Arbeiten. Sie bezeigt ihre Zufriedenheit über die einfache Darstellung der Phänomene und äußert, daß es sehr wohl gethan sey, auf eine solche Weise zu verfahren, als sich in die Aufsuchung entfernterer Ursachen zu verlieren.

De Lahire.

Im Jahre 1678 hatte dieser in einer kleinen Schrift, Accidents de la vue, den Ursprung des Blauen ganz richtig gefaßt, daß nämlich ein dunkler schwärzlicher Grund, durch ein durchscheinendes weißliches Mittel gesehen, die Empfindung von Blau gebe.

Unter dem Jahre 1711 findet sich in den Memoiren der Akademie ein kleiner Aufsatz, worin diese Ansicht wiederholt und zugleich bemerkt wird, daß das Sonnenlicht durch ein angerauchtes Glas roth erscheine. Er war, wie man sieht, auf dem rechten Wege, doch fehlte es ihm an Entwicklung des Phänomens. Er drang nicht weit genug vor, um einzusehen, daß das angerauchte Glas hier nur als ein Trübes wirke, indem dasselbe, wenn es leicht angeraucht ist, vor einen dunkeln Grund ge=

halten, bläulich erscheint. Eben so wenig
ihm das Rothe auf's Gelbe zurück, und d
auf's Violette vorwärts zu führen. Sein
kung und Einsicht blieb daher unfruchtbar l

Wegen übereinstimmender Gesinnunge
wir an dieser Stelle einen Deutschen ein,
sonst nicht schicklicher unterzubringen wüß

Johann Michael Conrad

Anweisung zur Optica. Coburg 1710

Pag. 18 §. 16: „Wo das Auge nichts
meinet es, es sehe etwas Schwarzes; als w
des Nachts gen Himmel siehet, da ist wirkli
und man meinet die Sterne hingen an eine
zen expanso. Wo aber eine durchscheinen
vor dieser Schwärze, oder diesem Nichts
gibt es eine blaue Farbe; daher der Hi
Tages blau siehet, weil die Luft wegen d
weiß ist. Dahero je reiner die Luft ist, je b
ist der Himmel, als wo ein Gewitter vo
und die Luft von denen vielen Dünsten g
je dünstiger aber die Luft ist, desto wei
diese blaue Farbe. Und daher scheinen
Wälder von weitem blau, weil vor dem
schattenvollen Grün die weiße und illumi
sich befindet."

Malebranche.

Wir haben schon oben den Entwurf seiner Lehre eingerückt. Er gehört unter diejenigen, welche Licht und Farbe zarter zu behandeln glaubten, wenn sie sich diese Phänomene als Schwingungen erklärten. Und es ist bekannt, daß diese Vorstellungsart durch das ganze achtzehnte Jahrhundert Gunst gefunden.

Nun haben wir schon geäußert, daß nach unserer Ueberzeugung damit gar nichts gewonnen ist. Denn wenn uns der Ton deßwegen begreiflicher zu seyn scheint als die Farbe, weil wir mit Augen sehen und mit Händen greifen können, daß eine mechanische Impulsion Schwingungen an den Körpern und in der Luft hervorbringt, deren verschiedene Maßverhältnisse harmonische und disharmonische Töne bilden, so erfahren wir doch dadurch keineswegs was der Ton sey, und wie es zugehe, daß diese Schwingungen und ihre Abgemessenheiten das was wir im Allgemeinen Musik nennen, hervorbringen mögen. Wenn wir nun aber gar diesen mechanischen Wirkungen, die wir für intelligibel halten, weil wir einen gewissermaßen groben Anstoß so zarter Erscheinungen bemerken können, zum Gleichniß brauchen, um das was Licht und Farbe leisten, uns auf eben dem Wege begreiflich zu machen; so ist dadurch eigentlich gar nichts gethan. Statt der Luft, die durch den Schall bewegt wird, einen Aether zu supponiren, der durch die Anregung des Lichts auf

eine ähnliche Weise vibrire, bringt
nichts weiter: denn freilich ist am
und Bewegung, und beide könne
anders gewahr werden, als daß s
ren und durch Berührung das N
schritt anreizen.

Wie unendlich viel ruhiger ist
Lichts als die des Schalles. Eine
haltend von Schall erfüllt wäre, al
ist, würde ganz unerträglich seyn.

Durch diese oder eine ähnliche
wahrscheinlich Malebranche, der ei
lender Mann war, auf seine wun
tions de pression geführt worden,
des Lichts durchaus mehr einem
Stoß ähnlich ist. Wovon diejenigen
essirt, die Memoiren der Akademie
sehen werden.

Bernard le Bovier de

geb. 1657, gest. 17

Es war nicht möglich, daß di
lange mit den Wissenschaften abgab
in's Leben, ja in die Societät zu
durch eine gebildete Sprache, der
nicht gar der Dichtkunst zu überliefe

ger als ein halbes Jahrhundert war man gewohnt, über Gedichte und prosaische Aufsätze, über Theaterstücke, Kanzelreden, Memoiren, Lobreden und Biographien in Gesellschaften zu dissertiren und seine Meinung, sein Urtheil gegenseitig zu eröffnen. Im Briefwechsel suchten Männer und Frauen der oberen Stände sich an Einsicht in die Welthändel und Charaktere, an Leichtigkeit, Heiterkeit und Anmuth bei der möglichsten Bestimmtheit, zu übertreffen; und nun trat die Naturwissenschaft als eine spätere Gabe hinzu. Die Forscher so gut als andere Literatoren und Gelehrte lebten in der Welt und für die Welt: sie mußten auch für sich Interesse zu erregen suchen, und erregten es leicht und bald.

Aber ihr Hauptgeschäft lag eigentlich von der Welt ab. Die Untersuchung der Natur durch Experimente, die mathematische oder philosophische Behandlung des Erfahrnen, erforderte Ruhe und Stille, und weder die Breite noch die Tiefe der Erscheinung sind geeignet vor die Versammlung gebracht zu werden, die man gewöhnlich Societät nennt. Ja manches Abstracte, Abstruse läßt sich in die gewöhnliche Sprache nicht übersetzen. Aber dem lebhaften, geselligen, mundfertigen Franzosen schien nichts zu schwer, und gedrängt durch die Nöthigung einer großen gebildeten Masse unternahm er eben Himmel und Erde mit allen ihren Geheimnissen zu vulgarisiren.

Ein Werk dieser Art ist Fontenelle's Schrift über

die Mehrheit der Welten. Seitdem die Erde i[m]
Copernicanischen System auf einem subalternen Pla[tz]
erschien, so traten vor allen Dingen die übrige[n]
Planeten in gleiche Rechte. Die Erde war bewac[h]-
sen und bewohnt, alle Klimate brachten nach ihre[n]
Bedingungen und Eigenheiten eigene Geschöpfe h[er]-
vor, und die Folgerung lag ganz nahe, daß d[ie]
ähnlichen Gestirne, und vielleicht auch gar die u[n]-
ähnlichen, ebenfalls mit Leben übersäet und beglüc[kt]
seyn müßten. Was die Erde an ihrem hohen Ran[g]
verloren, ward ihr gleichsam hier durch Gesellscha[ft]
ersetzt, und für Menschen die sich gern mittheilen
war es ein angenehmer Gedanke, früher oder spät[er]
einen Besuch auf den umliegenden Welten abzusta[t]-
ten. Fontenelle's Werk fand großen Beifall un[d]
wirkte viel, indem es außer dem Hauptgedank[en]
noch manches andere, den Weltbau und dessen Ei[n]-
richtung betreffend, popularisiren mußte.

Dem Redner kommt es auf den Werth, d[ie]
Würde, die Vollständigkeit, ja die Wahrheit seine[s]
Gegenstandes nicht an; die Hauptfrage ist, ob e[r]
interessant sey, oder interessant gemacht werd[e].
Die Wissenschaft selbst kann durch eine solche Behand-
lung wohl nicht gewinnen, wie wir auch in neuere[r]
Zeit durch das Feminisiren und Infantisiren [...]
mancher höheren und profunderen Materie gesehe[n]
haben. Dasjenige wovon das Publicum hört, da[ß]
man sich damit in den Werkstätten, in den Studi[r]-
zimmern der Gelehrten beschäftige, das will es auc[h]

er kennen lernen, um nicht ganz albern zuzu-
n, wenn die Wissenden davon sich laut unter-
en. Darum beschäftigen sich so viele Redi-
nde, Epitomisirende, Ausziehende, Urtheilende,
urtheilende; die launigen Schriftsteller verfeh-
nicht, Seitenblicke dahin zu thun; der Komö-
schreiber scheut sich nicht, das Ehrwürdige auf
Theater zu verspotten, wobei die Menge immer
freiesten Athem holt, weil sie fühlt, daß sie
as Edles, etwas Bedeutendes los ist, und daß
vor dem was andere für wichtig halten, keine
Furcht zu haben braucht.

Zu Fontenelle's Zeiten war dieses alles erst im
:den. Es läßt sich aber schon bemerken, daß
thum und Wahrheit, so wie sie im Gange wa-
von guten Köpfen ausgebreitet, und eins wie
andere, wechselsweise mit Gunst oder Ungunst,
ındelt wurden.

Dem großen Rufe Newtons, als derselbe in
m hohen Alter mit Tode abging, war niemand
achsen. Die Wirkungen seiner Persönlichkeit
ienen durch ihre Tiefe und Ausbreitung der
t höchst ehrwürdig, und jeder Verdacht, daß ein
er Mann geirrt haben könnte, wurde weggewie-
Das Unbedingte, an dem sich die menschliche
ur erfreut, erscheint nicht mächtiger als im Bei-
und im Tadel, im Haß und der Neigung der
age. Alles oder Nichts ist von jeher die Devise
angeregten Demos.

Schon von jener ersten, der Spr
ten Akademie ward der löbliche Gebrau
bei dem Todtenamte, das einem verst
gliede gehalten wurde, eine kurze Nac
Abgeschiedenen Leben mitzutheilen.
Geschichtschreiber jener Akademie, gi
Notizen von den zu seiner Zeit verst
dern, auf seine reine, natürliche, l
Weise. Je mehr nachher diese Instit
Ansehen geben und verschaffen, je
sache hat, aus den Todten etwas zu m
die Lebendigen als etwas erscheinen
werden solche Personalien aufgeschmü
in der Gestalt von Elogien hervor.

Daß nach dem Tode Newtons, der
der französischen Akademie war, ein
allgemein verständliche, von den An
tons durchaus, zu billigende Lobrede n
werden, ließ sich erwarten. Fonte
Von seinem Leben und seiner Lehre,
von seiner Farbentheorie wurde mit A
schaft gegeben. Wir übersetzen die
lichen Stellen, und begleiten sie mi
merkungen, welche durch den pole
unsrer Arbeit bestätigt und gerechtfert

Fontenelle's Lobrede auf Newton.

Ausgezogen und mit Bemerkungen begleitet.

„Zu gleicher Zeit als Newton an seinem großen Werk der Principien arbeitete, hatte er noch ein anderes unter Händen, das eben so original und neu, weniger allgemein durch seinen Titel, aber durch die Manier, in welcher der Verfasser einen einzelnen Gegenstand zu behandeln sich vornahm, eben so ausgebreitet werden sollte. Es ist die Optik, oder das Werk über Licht und Farbe, welches zum erstenmal 1704 erschien. Er hatte in dem Lauf von dreyßig Jahren die Experimente angestellt, deren er bedurfte."

In der Optik steht kein bedeutendes Experiment das sich nicht schon in den optischen Lectionen fände, ja in diesen steht manches was in jener ausgelassen ward, weil es nicht in die künstliche Darstellung paßte, an welcher Newton dreyßig Jahre gearbeitet hat.

„Die Kunst Versuche zu machen, in einem gewissen Grade, ist keineswegs gemein. Das geringste Factum, das sich unsern Augen darbietet, ist aus so viel andern Facten verwickelt, die es zusammensetzen oder bedingen, daß man ohne eine außerordentliche Gewandtheit nicht alles was darin begriffen ist, entwickeln, noch ohne vorzüglichen Scharfsinn vermuthen kann was alles darin begriffen seyn dürfte. Man muß das Factum wovon die

Sorgfalt wie die Ursachen versteckt worden
und gelangt man endlich dahin sie zu seh
es ein ganz neues und überraschendes Sch

Dieser Periode, der dem Sinne nach
fall verdient, wenn gleich die Art des
vielleicht eine nähere Bestimmung erforde
auf Newton nur dem Vorurtheil, keinesw
dem Verdienst nach: denn eben hier liegt
uns erwiesene, von ihm begangene Ha
daß er das Phänomen in seine einfachen
nicht zerlegt hat; welches doch bis auf ein
sen Grad leicht gewesen wäre, da ihm di
nungen, aus denen sein Spectrum zusam
wird, selbst nicht unbekannt waren.

„Der Gegenstand dieser Optik ist dur
Anatomie des Lichts. Dieser Ausdruck is

selbst führte, findet man, daß die Gegner seine Erklärung als Hypothese behandelten; er aber glaubte, daß man sie als eine Theorie, ja wohl gar ein Factum nennen könnte, und nun macht sein Lobredner die Erklärung gar zur Sache!

„Ein sehr kleiner Lichtstrahl,"

Hier ist also der hypothetische Lichtstrahl: denn bei dem Experiment bleibt es immer das ganze Sonnenbild.

„den man in eine vollkommen dunkle Kammer hereinläßt,"

In jedem hellen Zimmer ist der Effect eben derselbe.

„der aber niemals so klein seyn kann, daß er nicht noch eine unendliche Menge von Strahlen enthielte, wird getheilt, zerschnitten, so daß man nun die Elementarstrahlen hat,"

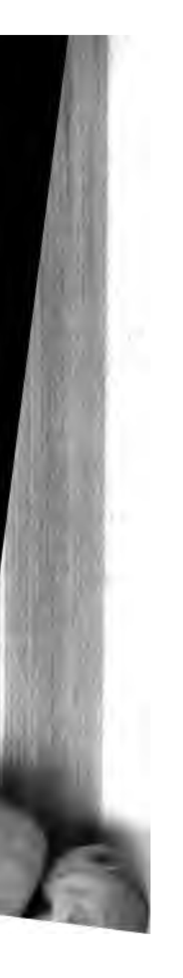
Man hat sie! und wohl gar als Sache!

„aus welchen er vorher zusammengesetzt war, die nun aber von einander getrennt sind, jeder von einer andern Farbe gefärbt, die nach dieser Trennung nicht mehr verändert werden können. Das Weiße also war der gesammte Strahl vor seiner Trennung, und entstand aus dem Gemisch aller dieser besondern Farben der primitiven Lichtstrahlen."

Wie es sich mit diesen Redensarten verhalte, ist anderwärts genugsam gezeigt.

„Die Trennung dieser Strahlen war so schwer,"

Hinter die Schwierigkeit der Versuche steckt sich



die ganze Newtonische Schule. D
Erscheinungen wahr und natürlich is
leicht darstellen, was aber Newton z
stelt hat, um seine falsche Theorie
ist nicht sowohl schwer, als beschwe
some) darzustellen. Einiges, und ge
sächlichste, ist sogar unmöglich. Di
farbigen Strahlen in sieben runde,
ander abstehende Bilder ist ein Mäh
als imaginäre Figur auf dem Papie
der Wirklichkeit gar nicht darzustelle

„daß Herr Mariotte, als er au
richt von Herrn Newtons Erfahrun
suche unternahm,“

Ehe Mariotte seinen Tractat
herausgab, konnte er den Aufsatz i
tionen recht gut gelesen haben.

„sie verfehlte, er der so viel Ge
fahrung hatte und dem es bei ander
so sehr geglückt ist.“

Und so mußte der treffliche Ma
das Hocuspocus, vor dem sich die
gläubigen beugten, als ein ehrliche
Augen hatte, nicht anerkennen wollt
hergebrachten Ruf, als guter Beoba
ner eigenen Nation verlieren den
hiermit auf das vollkommenste wi
wünschen.

„Noch ein anderer Nutzen dieses

til, so groß vielleicht als der, den man aus der großen Anzahl neuer Kenntnisse nehmen kann, womit man es angefüllt findet, ist, daß es ein vortreffliches Muster liefert der Kunst sich in der Experimentalphilosophie zu benehmen."

Was man sich unter Experimentalphilosophie gedacht, ist oben schon ausgeführt, so wie wir auch gehörigen Orts dargethan haben, daß man nie verkehrter zu Werke gegangen ist, um eine Theorie auf Experimente aufzubauen, oder, wenn man will, Experimente an eine Theorie anzuschließen.

„Will man die Natur durch Erfahrungen und Beobachtungen fragen, so muß man sie fragen wie Herr Newton, auf eine so gewandte und dringende Weise."

Die Ausdrücke gewandt und dringend sind recht wohl angebracht, um die Newtonische künstliche Behandlungsw se auszudrücken. Die englischen Lobredner spre t gar von nice Experiments, welches Beiw t alles was genau und streng, scharf, ja spitzfindig, behutsam, vorsichtig, bedenklich, gewissenhaft und pünktlich bis zur Uebertreibung und Kleinlichkeit einschließt. Wir können aber ganz kühnlich sagen: die Experimente sind einseitig, man läßt den Zuschauer nicht alles sehen, am wenigsten das, worauf es eigentlich ankommt; sie sind unnöthig umständlich, wodurch die Aufmerksamkeit zerstreut wird; sie sind complicirt, wo-

durch sie sich der Beurtheilung entzi
durchaus taschenspielerisch.

„Sachen die sich fast der Untersuch
weil sie zu subtil (déliées) sind,"

Hier haben wir schon wieder Sac
so ganz feine, flüchtige, der Unt
wischende Sachen!

„versteht er dem Calcul zu un
nicht allein das Wissen guter Geom
sondern was mehr ist, eine besonde
keit."

Nun so wäre denn endlich die U
die Geheimnisse der Mathematik g
doch ja niemand so leicht wage sich
thum zu nähern.

„Die Anwendung die er von sei
macht, ist so fein, als seine Geometri

Auf diesen rednerischen Schwung
brauchen wir nur so viel zu erwidern,
formeln dieser sublim feinen Geomet
deckung der [illegible]omatischen Fernröhre
den und dafür allgemein anerkannt si
mose Messung und Berechnung des
wodurch ihnen eine Art von Tonleit
wird, ist von uns auch anderweit v
den, und es wird von ihr zum Ueb
nächsten Artikel die Rede seyn.

Jean=Jacques d'Ortous de Mairan,

geb. 1678, gest. 1771.

Ein Mann gleichsam von der Natur bestimmt mit Fontenellen zu wetteifern, unterrichtet, klar, scharfsinnig, fleißig, von einer socialen und höchst=gefälligen Natur. Er folgte Fontenellen im Secretariat bei der Akademie, schrieb einige Jahre die erforderlichen Lobreden, erhielt sich die Gunst der vornehmen und rührigen Welt bis in sein Alter, das er beinahe so hoch als Fontenelle brachte. Uns geziemt nur desjenigen zu gedenken was er gethan, um die Farbenlehre zu fördern.

Schon mochte bei den Physikern vergessen seyn, was Mariotte für diese Lehre geleistet; der Weg den er gegangen, den er eingeleitet, war vielleicht zum zweytenmal von einem Franzosen nicht zu betreten. Er hatte still und einsam gelebt, so daß man beinahe nichts von ihm weiß, und wie wäre es sonst auch möglich gewesen, den Erfahrungen mit solcher Schärfe und Genauigkeit bis in ihre letzten nothwendigsten und einfachsten Bedingungen zu folgen. Von Nuguet und demjenigen was er im Journal von Trevoux geäußert, scheint niemand die mindeste Notiz genommen zu haben. Eben so wenig von de Lahire's richtigem Aperçu wegen des Blauen und Rothen. Alles das war für die Franzosen verloren, deren Blick durch die magische Gewalt des englischen Gestirns fascinirt worden.

ston war Präsident einer schon vollendeten Ge-
ät, als die französische Akademie in ihrer ersten
ldungsepoche begriffen war; sie schätzte sich's zur
re ihn zum Mitglied aufzunehmen, und von die-
m Augenblick an scheinen sie auch seine Lehre, seine
esinnungen adoptirt zu haben.

Gelehrte Gesellschaften, sobald sie vom Gouver-
nement bestätigt, einen Körper ausmachen, befinden
sich in Absicht der reinen Wahrheit in einer miß-
lichen Lage. Sie haben einen Rang und können
ihn mittheilen; sie haben Rechte und können sie
übertragen; sie stehen gegen ihre Glieder, sie stehen
gegen gleiche Corporationen, gegen die übrigen
Staatszweige, gegen die Nation, gegen die Welt in
einer gewissen Beziehung. Im Einzelnen verdient
nicht jeder den sie aufnehmen, seine Stelle; im
Einzelnen kann nicht alles was sie billigen, recht,
nicht alles was sie tadeln falsch seyn: denn wie
sollten sie vor allen andern Menschen und
Versammlungen das Privilegium haben, das Ver-
gangene ohne hergebrachtes Urtheil, das Gegenwär-
tige ohne leidenschaftliches Vorurtheil, das Neu-
auftretende ohne mißtrauische Gesinnung, und das
Künftige ohne übertriebene Hoffnung, sie be-
hension, zu kennen, zu beschauen,
und zu erwarten.

So wie bei einzelnen Menschen, so
ei solchen Gesellschaften, kann nicht alles
wahrheit willen geschehen, welche ein

überirdisches Gut, selbstständig und über alle mensch-
liche Hülfe erhaben ist. Wer aber in diesem irdi-
schen Wesen Existenz, Würde, Verhältnisse jeder
Art erhalten will, bei dem kommt manches in Be-
tracht, was vor einer höheren Ansicht sogleich ver-
schwinden müßte.

Als Glied eines solchen Körpers, der sich nun
schon die Newtonische Lehre als integrirenden Theil
seiner Organisation angeeignet hatte, müssen wir
Mairan betrachten, wenn wir gegen ihn gerecht seyn
wollen. Außerdem ging er von einem Grundsatze
aus, der sehr löblich ist, wenn dessen Anwendung
nur nicht so schwer und gefährlich wäre, von dem
Grundsatze der Einförmigkeit der Natur, von der
Ueberzeugung, es sey möglich durch Betrachtung
der Analogien ihrem Gesetzlichen näher zu kom-
men. Bei seiner Vorliebe für die Schwingungslehre
erfreute ihn deßwegen die Vergleichung welche New-
ton zwischen dem Spectrum und dem Monochord
anstellte. Er beschäftigte sich damit mehrere Jahre:
schon von 1720 finden sich seine ersten Andeutungen,
1738 seine letzten Ausarbeitungen.

Rizzetti ist ihm bekannt, aber dieser ist schon
durch Desaguliers aus den Schranken getrieben;
niemand denkt mehr an die wichtigen Fragen, welche
der Italiäner zur Sprache gebracht; niemand an
die große Anzahl von bedeutenden Erfahrungen die
er aufgestellt: alles ist durch einen wunderlichen
Zauber in das Newtonische Spectrum versenkt und

an demselben gefesselt, gerade so wie es M
vorzustellen beliebt.

Wenn man bedenkt, daß Mairan
zwanzig Jahre mit dieser Sache, wen
Zeit zu Zeit abgegeben, daß er das Phän
wieder hervorgebracht, das Spectrum ge
die gefundenen Maße, auf eine sehr ge
künstlichere Art als Newton selbst, auf
tonleiter angewendet; wenn man sieht,
nichts weder an Aufmerksamkeit, noch an
denken, noch an Fleiß gespart, wie
Ausarbeitung zierlich und allerliebst ist:
man es sich nicht verdr ßen lassen, daß all
umsonst geschehen, sondern man muß es
ein Beispiel betrachten, daß falsche Anna
gut wie wahre, auf das genaueste durch
werden können.

he unbegreifl jedoch bleibt es,
ran, r das Spectrum wiederholt
b ß, ni äl seine Tafel näher
ter v P r eut hat, da er denn
dig ha n en, daß in keinem
Fällen die nu Maße treffen.
daher wohl ve ten, daß er in der
seines Vorurt s r erst die Tafel
bis er die Maße Angabe richtig
So muß auch sein Apparat
seyn: denn er hätte bei j

Fenster und beibehaltner ersten Entfernung,
abermals Maße anders finden müssen.
Dem sey nun wie ihm wolle, so scheinet sich
durch diese, im Grunde redlichen, bewundernswür-
digen, und von der Akademie gebilligten Bemühun-
gen die Newtonische Lehre nur noch fester gesetzt
und den Gemüthern noch tiefer eingeprägt zu haben.
Doch ist es sonderbar, daß seit 1738, als unter
welchem Jahre die gedachte Abhandlung sich findet,
der Artikel Farbe aus dem Register der Akademie
verschwindet und kaum späterhin wieder zum Vor-
schein kommt.

Cardinal Polignac,

geb. 1661, gest. 1741.

Im Gefolg der Akademiker führen wir diesen
Mann auf, der als Welt- und Staatsmann und
Negotiateur einen großen Ruf hinterlassen hat, des-
sen weit umgreifender Geist aber sich über andere
Gegenstände, besonders auch der Naturwissenschaft,
verbreitete. Der Descartischen Lehre, zu der er in
der Jugend gebildet worden, blieb er treu, und
also gewissermaßen ein Gegner Newtons. Riz-
dedicirte demselben sein Werk de Luminis af-
onibus. Unser Cardinal beschäftigte sich mit
ung der Newtonischen Lehre. Gauger behaup-
seinen Briefen, p. 40: der Cardinal sey durch

an demselben gefesselt, gerade so
vorzustellen beliebt.

Wenn man bedenkt, daß […] Mairan sich an die
[…]e, wenigstens von
zwanzig Jahre mit dieser […] das Phänomen selbst
Zeit zu Zeit abgegeben, daß er […]ectrum gemessen und
wieder hervor[…], das […]ine sehr geschickte ja
die gefundenen […], auf […] selbst, auf die Moll-
künstlichere […]t als […] man sieht, daß er in
tonleiter ang[…]; […]samkeit, noch an Nach-
nichts weder an […]part, wie wirklich seine
denken, noch an F[…] allerliebst ist: so darf
Ausarbeitung zierlich und
man es sich nicht verdrießen lassen, daß alles diese
umsonst geschehen, sondern man muß es eben al
ein Beispiel betrachten, daß falsche Annahmen
gut wie wahre, auf das genaueste durchgearbeit
werden können.

Beinahe unbegreifl[…] jedoch bleibt es, daß M
ran, welcher das Sp[…]rum wiederholt gemessen
ben muß, nicht zufällig seine Tafel näher ober
ter vom Prisma […]lt hat, da er denn no
dig hätte finden mü[…], daß in keinem von
Fällen die Newtoni[…]n Maße treffen.
daher wohl behau[…]n, daß er in der Du
seines Vorurtheils […]ner erst die Tafel so
bis er die Maße […] der Angabe richtig
So muß auch sei[…] parat h[…] beschnitt
seyn; denn er […]e bei […]s Herrn Doss

Fensterlade und beibehaltner ersten Entfernung, abermals d ... anders finden müssen.

Dem sey nun wie ihm wolle, so scheinet sich durch diese, im Grunde redlichen, bewundernswürdigen, und von der Akademie gebilligten Bemühungen die Newtonische Lehre nur noch fester gesetzt und den Gemüthern noch tiefer eingeprägt zu haben. Doch ist es sonderbar, daß seit 1738, als unter welchem Jahre die gedachte Abhandlung sich findet, der Artikel Farbe aus dem Register der Akademie verschwindet und kaum späterhin wieder zum Vorschein kommt.

Cardinal Polignac,

geb. 1661, gest. 1741.

Im Gefolg der Akademiker führen wir diesen Mann auf, der als Welt- und Staatsmann und Negotiateur einen großen Ruf hinterlassen hat, dessen weit umgreifender Geist aber sich über andere Gegenstände, besonders auch der Naturwissenschaft, verbreitete. Der Descartischen Lehre, zu der er in früher Jugend gebildet worden, blieb er treu, und war also gewissermaßen ein Gegner Newtons. Rizzetti dedicirte demselben sein Werk de Luminis affectionibus. Unser Cardinal beschäftigte sich mit Prüfung d... onischen Lehre. Gauger behauptet im seine... m, p. 40: der Cardinal sey du

das Experimentum ucis überzeugt mache Stelle aus den ... es littéraires, Pari Tom. 2, p. 430 la ... wir im Original ab welche sich auf diese Untersuchungen bezieht.

Les expériences de Newton avoient ... tées plusieurs fois en France, et toujou succès, d'où l'on commençoit à inférer, Système du docte Anglois ne pouvoit soutenir. Le Cardinal de Polignac, qui mais été Newtonien, dit, qu'un fait ava Newton, ne devoit pas être nié légèrem qu'il falloit recommencer les expériences à ce qu'on put s'assurer de les avoir bien Il fit venir des Prismes d'Angleterre. périences furent faites en sa présence ... deliers, et elles réussirent. Il ne put cependant parvenir à faire du blanc, réunion des rayons, d'où il conclut q blanc n'est pas le résultat de réunion, mais le produit des r directs, non rompus et non r gibles. Newton, qui s'étoit plaint d'exactitude et même du peu de bonne Physiciens Français, écrivit au Cardinal le remercier d'un procédé si honnête marquoit tant de droiture.

Wir gestehen gern, daß wir mit den gedruckten Worten nichts anzufangen wissen. scheinlich hat sich der Cardi ... ündlich ...

anders ausgedrückt, und man hat ihn un-
verstanden.

[illegible]m sey nun wie ihm sey, so haben wir nicht
e uns dabei aufzuhalten: denn es ist außer
[illegible], daß der Cardinal die Newtonische diverse
ngibilität angenommen, wie aus einer Stelle
Anti-Lucretius hervorgeht, wo er, im Be-
Newtonen in einigen Punkten zu widersprechen,
durch Lob und Beifall sich gleichsam die Er-
iß zu nehmen sucht.

Lib. II. v. 874.

Dicam
pace viri, quo non solertior alter
m rerum ad leges componere motûs,
ndi partes justâ perpendere librâ,
ium Solis transverso prismate fractum
a in primigenos permansurosque colores
s; qui potuit Spatium sibi fingere vanum,
nihil est, multisque prius nihil esse probatum
est?

Voltaire,

geb. 1694, gest. 1778.

n der besten Zeit dies [illegible] n-
war es ihm [illegible] [illegible] [illegible]
und M[illegible] s, [illegible] und

sches vor das Publicum [illegible] besonders die gute Gesellschaft zu bri[illegible], [illegible] n sie zu un[illegible] halten, zu belehren, [illegible]zuregen, zu erschütt[illegible] Gefühle, Thaten, [illegible]wärtiges, Vergange[illegible] Nahes und Entfern[illegible], [illegible]rscheinungen der sittli[illegible] und der physischen [illegible]lt, [illegible]on allem mußte gesch[illegible] alles, wenn es a[illegible] n [illegible] zu erschöpfen war, [illegible] flächlich gekostet [illegible].

Voltaire's groſses Ta[illegible]lent, sich auf alle W[illegible] sich in jeder Form zu c[illegible]mmuniciren, machte [illegible] für eine gewisse Zeit zum unumschränkten geist[illegible] Herrn seiner Nation. [illegible]as er ihr anbot, mu[illegible] sie aufnehmen: kein [illegible]erstreben half; mit [illegible] Kraft und Künstli[illegible]eit [illegible]ußte er seine Gegner [illegible] Seite zu drängen, und [illegible]s er dem Publicum n[illegible] aufnöthigen konnte, das [illegible]ußte er ihm anzusch[illegible]cheln, durch Gewöhnung anzueignen.

Als Flüchtling fand er in England die beste [illegible]nahme und jede Art von Unterstützung. Von [illegible]her zurückgekehrt machte er sich's zur Pflicht, [illegible] Newtonische Evangelium, das ohnehin schon [illegible] allgemeine Gunst erworben hatte, noch weiter [illegible]zubreiten, und vorzüglich die Farbenlehre den [illegible]müthern recht einzuschärfen. Zu diesen physi[illegible] Studien scheint er besonders durch seine Freund[illegible] die Marquise du Chatelet, geführt worden zu [illegible] jedoch merkwürdig [illegible]t, daß in ihren [illegible] physiques, Amsterd[illegible] 1742 [illegible] [illegible]ren vorkommt. Es ist [illegible], daß sie [illegible]

Sache schon durch ihren Freund für völlig abgethan gehalten, dessen Bemühungen wir jedoch nicht umständlich recensiren, sondern nur mit wenigem einen Begriff davon zu geben suchen.

Elémens dè la philosophie de Newton mis à la portée de tout le monde. Amsterdam 1738.

In der Epistel an die Marquise du Chatelet heißt es:

„Il déploye à mes yeux par une main savante
De l'Astre des Saisons la robe étincelante.
L'Emeraude, l'azur, le pourpre, le rubis,
Sont l'immortel tissu dont brillent ses habits.
Chacun de ses rayons dans sa substance pure,
Porte en soi les couleurs dont se peint la Nature,
Et confondus ensemble, ils éclairent nos yeux,
Ils animent le Monde, ils emplissent les Cieux.

Der Vortrag selbst ist heiter, ja mitunter drollig, wie es sich von Voltairen erwarten läßt, dagegen aber auch ung[illegible]ublich seicht und schief. Eine nähere Entwicklung [illegible]re [illegible]hl der Mühe werth. Facta, Versuche, m[illegible]tische Behandlung derselben, Hypothese, T[illegible]rie sind so durcheinander geworfen, daß man nicht weiß was man denken und sagen soll; und das heißt zuletzt triumphirende Wahrheit!

Die [illegible]ügten Figuren sind äußerst schlecht. Sie dri[illegible] als Linearzeichnungen allenfalls die

Newtonischen Versuche und Lehren aus; die [illegible]
sterchen aber, wodurch das Licht hereinfällt, [illegible]
die Puppen die zu sehen, sind ganz sinn- und
schmacklos.

Beispiele von Voltaire's Vorurtheilen [illegible] Newton.

Brief an Herrn Thiriot, den 7 August 173[illegible]

„Wenn [illegible] rrn [illegible] arotti den behaupten
Ton vo[illegible] cft, so [illegible] ihn nicht gelesen. [illegible]
eher könnte man [illegible] werfen, nicht genug
hauptet zu haben; [illegible] ne, nicht genug [illegible]
gesagt und zu viel gesp[illegible] en zu haben. Uebrig[illegible]
wenn das Buch n[illegible] rnst übersetzt ist, so [illegible]
es Glück machen."

„Was mein Buch betrifft (Elémens de la [illegible]
losophie de Newton), so ist es bis jetzt das [illegible]
in Europa, das parvulos ad regnum coelo[illegible]
berufen hat: denn regnum coelorum ist [illegible]
die Franzosen überhaupt sind parvuli genug. [illegible]
Euch bin ich nicht einig, wenn Ihr sagt, es [illegible]
neue Meinungen in Newtons Werken [illegible]
fahrungen sind es und [illegible]rechnungen, und [illegible]
muß die ganze Welt sich unterwerfen. [illegible]
naults und Castels werden den Triumph [illegible]
nunft auf die Länge nicht verhindern."

In demselben Briefe.

„Der Pater Castel hat wenig Methode, sein Geist ist das Umgekehrte vom Geiste des Jahrhunderts. Man könnte nicht leicht einen Auszug verworrener und unbelehrender einrichten.“

Brief an Herrn de Formont, den 1 April 1740.

„Also habt Ihr den unnützen Plunder über die Färberey gelesen, den Herr Pater Castel seine Optik nennt. Es ist lustig genug, daß er sich beigehen läßt zu sagen: Newton habe sich betrogen, ohne es im mindesten zu beweisen, ohne den geringsten Versuch über die ursprünglichen Farben gemacht zu haben. Es scheint die Physik will nun drollig werden, seitdem es die Komödie nicht mehr ist.“

Algarotti,

geb. 1712, gest. 1774.

Stammend aus einem reichen venetianischen Kaufmannshause, erhielt er bei sehr schönen Fähigkeiten seine erste Bildung in Bologna, reis'te schon sehr jung, und kam im zwanzigsten Jahre nach Paris. Dort ergriff auch er den Weg der Popularisation eines abstrusen Gegenstandes, um sich bekannt und bel[illegible]t zu machen. Newton war der Abgott des [illegible], und das siebenfarbige Licht ein

gar zu lustiger Gegenstand. Algarotti betrat die
Pfade Fontenelle's, aber nicht mit gleichem Geist,
gleicher Anmuth und Glück.

Fontenelle steht sowohl in der Conception als
in der Ausführung sehr viel h her. Bei ihm geht
ein Abbé mit einer schönen Dame, die aber mit
wenig Zügen so geschildert ist, daß Einem kein Lie-
besverhältniß einfallen kann, bei sternhellem Him-
mel spazieren. Der Abbé wird über dieses Schau-
spiel nachdenklich; sie macht ihm Vorwürfe, und
er macht ihr dagegen die Würde dieses Anblicks be-
greiflich. Und so knüpft sich das Gespräch über
die Mehrheit der Welten an. Sie setzen es imme[illegible]
nur Abends fort und [illegible] herrlichste Sternhimm[illegible]
wird jedesmal für [illegible] [E]inbildungskraft zurü[illegible]
gerufen.

Von einer solchen Vergegenwärtigung ist [illegible]
Algarotti keine Spur. Er befindet sich zwar [illegible]
in der Gesellschaft einer schönen Marchesina,
welche viel Verbindliches zu richten wäre, umg[illegible]
von der schönsten italiänischen Gegend; allein [illegible]
mel und Erde mit allen ihren bezaubernden F[illegible]
bieten ihm keinen Anlaß dar, in die Materi[illegible]
ein zu kommen; die Dame muß zufälliger
in irgend einem Sonett von dem siebenfachen [illegible]
gelesen haben, das ihr denn freilich etwas [illegible]
vorkommt. Um ihr nun diese Phrase zu er[illegible]
holt der Gesellschafter sehr [illegible]eit aus, indem [illegible]
ein wohlunterrichteter [illegible]an, von der M[illegible]

ung t und über die Lehre v Li l
nders, Historische und i ri
t von ir... n ein zuletzt, da er die N
nische Lehre über then will, geschieht es durch ei
n Sprung, wie denn ja die Lehre selbst durch ei-
n Sprung in di Physik gekommen. Und wer
n Buch mit aufm rksamer Theilnahme zu lesen
wohnt ist, wird sogleich das Unzusammenhän-
nde des Vortrags empfinden. Die Lehre kommt
n nichts und geht zu nichts. Er muß sie starr
d steif hinlegen, wie sie der Meister überlie-
rt hat.

Auch zeigt er sich nicht einmal so gewandt, die
ne Dame in eine dunkle Kammer zu führen,
hin er ja allenfalls, des Anstands und selbst des
sern Dialogs wegen, eine Vertraute mitnehmen
nte. Bloß mit Worten führt er ihr die Phänomene
, erklärt sie mit Worten, und die schöne Frau
auf der Stelle so gläubig als hundert andere.
braucht auch über die Sache nicht weiter nach-
ken; sie ist über die Farben auf immer be-
t. Denn Himmelblau und Morgenroth,
ngrün und Veilchenblau, alles entspringt
Strahlen und noch einmal Strahlen, die so
sind sich in Feuer, Wasser, Luft und Erde,
n lebendigen und leblosen ständen, auf
t und Weise, spalten, ver ken, zurück-
und bunt herumstreuen zu las Und da-
ubt er sie genug zu haben,

nd sie ist überzeugt, genugsam unterrichtet zu
eyn.

Von jener Zeit an wird man nicht leicht ein
Dichter oder Redner, ein Bildkünstler oder [illegible]
faist gefunden, der nicht einmal oder [illegible]
in seinem Leben diese farbige Spaltung des Lichts
zum Gleichniß der Entwicklung des Ungleichartigen
aus dem Gleichartigen gebraucht hätte; und es ist
freilich niemand zu verargen, wenn einmal so eine
wunderliche Synthese zum Behuf einer so wunder-
lichen Analyse gemacht worden, wenn der Glaube
daran allgemein ist, daß er sie auch zu seinem Be-
huf, es sey nun des Belehrens und Ueberzeugens
oder des Blendens und Ueberredens, als Zeugniß
oder Gleichniß beibringe.

Anglomanie.

Die Engländer sind vielleicht vor vielen N
nen geeignet, Auswärtigen zu imponiren.
persönliche Ruhe, Sicherheit, Thätigkeit, E
sinn und Wohlhäbigkeit geben beinahe ein
reichbares Musterbild von dem was alle M
sich wünschen. Ohne uns hier in ein [illegible]
inzulassen, bemerken wir nur, daß die An
Anglomanie von früherer Zeit bis zur neu
er französischen Literatur vorkommt. [illegible]
husiasmus der französischen Nation für [illegible]

sich be … es gleich nach einem geschlosse-
Frieden am lebhaftesten äußern: welches wohl
kommen mag, weil alsdann nach wiederher-
lter Communication beider Nationen der
thum und die Comforts der Engländer dem,
stens in früherer Zeit, gelbarmen und genüg-
r Franzosen gar wünschenswerth in die Augen
en müssen.

Dieses Vorziehen einer fremden Völkerschaft,
Hintansetzen seiner eigenen kann doch wohl
nicht höher getrieben werden, als wir es oben
Voltairen finden, der die Newtonische Lehre
regnum coelorum und die Franzosen zu den
lis macht. Doch hätte er es gewiß nicht ge-
wenn das Vorurtheil in seiner Nation nicht
gäng und gäbe gewesen wäre. Denn bei aller
heit hütet er sich doch etwas vorzubringen, wo-
er die allgemeine Stimmung kennt, und wir
ihn im Verdacht, daß er seinen Deismus
l und so entschieden ausspricht, bloß damit
vom Verdacht des Atheismus reinige: einer
Weise, die jederzeit nur wenigen Menschen ge-
und den übrigen zum Abscheu seyn mußte.

Chemiker.

… Verhalten der …
… Wetall …r, … r, blieb
… wenig … und

barkeit den Chemikern merkwürdig, ja das Phänomen wurde gewissermaßen für einzig gehalten. Die frühern Bemerkungen des Paracelsus und seiner Schule, daß die Farben aus dem Schwefel und dessen Verbindung mit den Salzen sich herschreiben möchten, waren auch noch in frischem Andenken geblieben. Man gedachte mit Interesse eines Versuchs von Mariotte, der einen rothen französischen Wein durch Alcalien gebräunt und ihm das Ansehn eines schlechten verdorbenen Weins gegeben, nachher aber durch Schwefelgeist die erste Farbe, und zwar noch schöner, hergestellt. Man erklärte damals daraus das Vortheilhafte des Aus- und Aufbrennens der Weinfässer durch Schwefel, und fand diese Erfahrung bedeutend.

Die Akademie interessirte sich für die chemische Analyse der Pflanzentheile, und als man die Resultate bei den verschiedensten Pflanzen ziemlich einförmig und übereinstimmend fand, so beschäftigten sich andere wieder die Unterschiede aufzusuchen.

Geoffroy, der jüngere, scheint zuerst auf den Gedanken gekommen zu seyn die essentiellen Oele der Vegetabilien mit Säuren und Alcalien zu behandeln, und die dabei vorkommenden Farbenerscheinungen zu beobachten.

Sein allgemeineres Theoretische gelingt ihm nicht sonderlich. Er braucht körperliche Configurationen, und dann wieder besondere Feuertheile und

gleichen Di r sind. Aber die An-
g seiner u auf die Farben
anzen selbst, hat viel Gutes. Er gesteht
st die Zartheit und Beweglichkeit der Cri-
sn, gibt aber doch deßwegen nicht alle Hoff-
auf; wie wir denn von dem was er uns
rt, nähern Gebrauch zu machen gedenken,
ir auf diese Materie, die wir in unserm
fe nur beiläufig behandelt haben, dereinst
hren.

em animalischen Reiche hatte Reaumur den
iger europäischen Purpurschnecken und des-
bungseigenschaften untersucht. Man fand,
t und Luft die Farbe gar herrlich erhöhten.
waren auf die Farbe des Blutes aufmerk-
orden, und beobachteten, daß das arterielle
n höheres, das venöse ein tieferes Roth
Man schrieb der Wirkung der Luft auf die
jene Farbe zu; weil man es aber materiell
hanisch nahm, so kam man nicht weiter und
Widerspruch.

Mineralreich bot dagegen bequeme und
Versuche dar. Lemery, der jüngere, unter-
ie Metalle nach ihren verschiedenen Auflö-
und Präcipitatione . Man schrieb dem
her die größte Ver tilität in Absicht der
n, weil sie sich an d lben am leichtesten
. Wegen der übrigen, glaubte man eine
tion ein jeden Metalls zu gewissen Far-

ben annehmen zu müssen, und blieb deßwegen
einer gewissen Beschränktheit, aus der wir
noch nicht ganz haben herausreißen können.

Bei allen Versuchen Lemery's jedoch zeigt
deutlich das von uns relevirte Schwanken der F
das durch Säuren und Alcalien, oder wie
das was ihre Stelle vertritt, nennen mag,
vorgebracht wird. Wie denn auch die Sache so
fach ist, daß wenn man sich nicht in die N
welche nur als Beschmutzung anzusehen sind,
läßt, man sich sehr wohl einen allgemeinen Be
zu eigen machen kann.

Die Citate zu Vorstehendem fügen wir
bei, weil man solche gar leicht in dem zu der
toire und den Mémoires de l'académie franç
gefertigten Registern auffinden kann.

D u f a y.

Die französische Regierung hatte unter An
tung von Colbert, durch wohlüberdachte Ver
nungen, das Gutfärben und Schönfärben getren
zum großen Vortheil aller, denen, es sey zu
chem Gebrauch, zu wissen nöthig war, daß sie
haltbar gefärbten Zeugen oder Gespinnsten gewiß
haft versorgt würden. Die Polizey fand nun
Aufsicht über beiderlei Arten der Färberey be
mer, indem dem Gutfärber eben so wohl verbo

r vergängliche Materialien in der Werkstatt zu
)en, als dem Schönfärber dauerhafte. Und so
nte sich auch jeder Handwerker in dem ihm an=
)iesenen Kreise immer mehr und mehr vervoll=
ımnen. Für die Technik und den Gebrauch war
)rgt.

Allein es ließ sich bald bemerken, daß die Wis=
schaft, ja die Kunst selbst dabei leiden mußte.
: Behandlungsarten waren getrennt. Niemand
tte über seinen Kreis hinaus, und niemand
ıann eine Uebersicht des Ganzen. Eine einsich=
: Regierung jedoch fühlte diesen Mangel bald,
nkte wissenschaftlich gebildeten Männern ihr
rauen und gab ihnen den Auftrag, das was
ch die Gesetzgebung getrennt war, auf einem
ern Standpunkte zu vereinigen. Dufay ist ei=
von diesen.

Die Beschreibungen auch anderer Handwerker
en unternommen werden. Dufay bearbeitete
Färberey. Ein kurzer Aufsatz in den Memoi=
der Akademie 1737 ist sehr verständig geschrie=
. Wir übergehen was uns nicht nahe berührt,
bemerken nur folgendes:

Wer von der Färberey in die Farbenlehre
mt, muß es höchst drollig finden, wenn er von
:n, ja noch mehr Urfarben reden hört. Er wird
der geringsten Aufmerksamkeit gewahr, daß sich
)er mineralischen, vegetabilischen und animali=

schen Natur drey Farben isoliren und specifisch
Er kann sich Gelb, Blau und Roth ganz rein
schaffen; er kann sie den Geweben mittheilen
durch verschiedene, wirkende und gegenwir
Behandlung, so wie durch Mischung die üb
Farben hervorbringen, die ihm also abgelei
scheinen. Unmöglich wäre es ihm, das Gr
einer Urfarbe zu machen. Weiß hervorzub
ist ihm durch Färbung nicht möglich; h
durch Entfärbung leicht genug dargestellt,
ihm den Begriff von völliger Farblosigke
wird ihm die wünschenswertheste Unterla
zu Färbenden. Alle Farben zusammenge
ben ihm Schwarz.

So erblickt der ruhige Sinn, der gesu
schenverstand die Natur, und wenn er a
Tiefen nicht eindringt, so kann er sich do
auf einen falschen Weg verlieren, und
zum Besitz dessen was ihm zum verst
brauch nothwendig ist. Jene drey F
daher Dufay seine Mutterfarben, fein
chen Farben, und zwar als Färber
Recht. Der Newtonischen Lehre
Vorbeigehen, verspricht etwas
äußern; ob es aber geschehen, ist mir

Louis Bertrand Castel,

geb. 1688, gest. 1757.

L'optique des Couleurs, fondée sur les simples Observations et tournée sur toute la pratique de la Peinture avec figures, à Paris 1740.

Jesuit und geistreicher Mann, der indem er auf dem Wege Fontenelle's ging, die sogenannten exacten Wissenschaften durch einen lebendigen und angenehmen Vortrag in die Gesellschaft einzuführen, und sich dadurch den beiden gleichsam vorzüglich cultivirten Nationen, der englischen und der französischen, bekannt und beliebt zu machen suchte. Er hatte deßhalb, wie alle die sich damals auf diese Weise beschäftigten, mit Newton und Descartes pro und contra zu thun; da er denn auch bald diesen bald jenen nach seiner Ueberzeugung begünstigte, oft aber auch seine eignen Vorstellungsarten mitzutheilen und durchzusetzen trachtete.

Wir haben hier nur das zu bedenken, was er in der Farbenlehre geleistet, weßhalb er, wie wir oben gesehen, von Voltairen so übel behandelt worden.

Eine Regierung darf nur auf einen vernünftigen Weg deuten, so wird dieß sogleich zur Aufforderung für viele, ihn zu wandeln und sich darauf zu bemühen. So scheint auch Pater Castel zu seiner Arbeit, nicht durch besondern Auftrag der Obern, wie Dufay, sondern durch Neigung und durch den

Wunsch, dem Staate als li m nützlich werden, in dieses Fach get : zu seyn, da um so mehr cultivirte, als er neben seinen Stu eine große Lust zum Mechanischen und Techni empfand.

Auch auf seinem Gange werden ihm die tonischen sieben Urfarben unerträglich; er führt auf drey zurück. s Clair-obscur, das Sch und Weiße, das en und Verdunkeln Haupt- und abgeleiteten Farben beschäftigen um so mehr, als er auch dem Mahler entge gehen will.

Man kann nicht läu en, daß er die Probl der Farbenlehre alle vorbringt, doch ohn gerade aufzulösen. em Buche fehlt es n an einer gewissen Ordnung; aber durch Umstä lichkeit, Kleinigkeitskrämerey und Weitschweifig verdirbt er sich das Spiel gegen den billigsten L Sein größtes Unglück ist, daß er ebenfalls die F mit dem Tone vergleichen will, zwar auf einem dern Wege als Newton und Mairan, aber nicht glücklicher. Auch ihm hilft es nichts, da eine Art von Ahnung von der sogenannten S samkeit der Natur hat, von jener geheimnißvo Urkraft, die mit wenigem viel, und mit dem fachsten das Mannichfaltigste leistet. Er sucht noch, wie seine Vorgänger, in dem was man A logie heißt, wodurch aber nichts gewonnen wer kann, als daß man ein nelnde em

e Erscheinungen einander an die Seite setzt, und verwundert, wenn sie sich vergleichen und zu- h nicht ve gleichen lassen.

Sein Farben-Clavier, das auf eine solche Ueber- immung gebaut werden sollte, und woran er ganzes Leben hin und her versuchte, konnte ich nicht zu Stande kommen; und doch ward Möglichkeit und Ausführbarkeit eines solchen en-Claviers immer einmal wieder zur Sprache acht, und neue mißglückte Unternehmungen sind alten gefolgt. Worin er sich aber vollkommen chtig bewies, ist seine lebhafte Controvers ge- die Newtonische falsche Darstellung der prisma- n Erscheinung. Mit munterer französischer nthümlichkeit wagt er den Scherz: es sey dem tonischen Spectrum eben so gefährlich, wenn es ohne Grün, als einer hübschen Frau, wenn sie ohne Roth ertappe. Auch nennt er mit t die Newtonische Farbenlehre eine Remora gesunden Physik.

Seine Invectiven gegen die Newtonische Dar- ng des Spectrums übersetzen wir um so lieber, ir sie sämmtlich unterschreiben können. Hätte is Widerspruch damals gegriffen und auch nur Theil der gelehrten Welt überzeugt, so wären einer sehr beschwerlichen Mühe überhoben ge- l.

Da ich n gar gern zu den Gegenst er Aufme rs eit zurückfinde, so war

erster oder zweyter Schritt in dieser Laufbah
einem Gefühl von Ueberraschung und Erstaun
gleitet, wovon ich mich noch kaum erholen
Das Prisma, das Herr Newton mit ganz E
in Händen gehabt hatte, konnte und sollt
wirklich ein ganz neues Mittel zur Ges
und Beobachtung werden. Das Prisma a
mögliche Weise hin und wieder gedreht, au
Standpunkten angesehen, sollte das nicht du
viel geschickte Hände erschöpft worden seyn?
hätte vermuthen können, daß alle diese W
von denen die Welt geblendet ist, sich auf
oder zwey zurückführen ließen; auf eine einzig
sicht und zwar auf eine ganz gemeine, aus h
andern Ansichten, wie man das Prisma fassen
und aus tausend Erfahrungen und Beobacht
so tiefsinnig als man sie vielleicht nicht n
sollte."

„Niemals hatte Herr Newton einen ande
genstand als sein farbiges Gespenst. Das P
zeigte es zuerst auch ganz unphilosophischen
Die ersten welche das Prisma nach ihm hat
ten, handhabten es ihm nur nach. Sie
ihren ganzen Ruhm darein, den genauen
seiner Versuche zu erhaschen, und sie mit
abergläubischen Treue zu copiren. Wie hätt
etwas anderes finden können, als was er gef
hatte? Sie suchten was er gesucht hatte, und
ten sie was anderes gefunden, so hätten s

essen nicht rüh[illegible] dürfen; sie würden sich selbst arüber geschämt, sich daraus einen heimlichen Vorwurf gemacht haben. So kostete es dem berühmten Herrn Mariotte seinen Ruf, der doch ein geschickter Mann war, weil er es wagte, weil er verstand den etretenen Weg zu verlassen. Gab es jemals eine Knechtschaft, die Künsten und Wissenschaften schädlicher gewesen wäre?"

„Und hätte Herr Newton das Wahre gefunden; as Wahre ist unendlich und man kann sich nicht arin beschränken. Unglücklicher Weise that er nichts, ls auf einen ersten Irrthum unzählige Irrthümer äufen. Denn eben dadurch können Geometrie und harfe Folgerungen schädlich werden, daß sie einen Irrthum fruchtbar und systematisch machen. Der Irrthum eines Ignoranten oder eines Thoren ist ur ein Irrthum; auch gehört er ihm nicht einmal n, er adoptirt ihn nur. Ich werde mich hüten Herrn Newton einer Unredlichkeit zu beschuldigen: ndre würden sagen, er hat sich's recht angelegen yn lassen, sich zu betrügen und uns zu verführen."

„Zuerst selbst verführt durch das Prismengespenst ucht er es nur auszuputzen, nachdem er sich ihm [illegible]ig ergeben hat. Hätte er es doch als Geometer [illegible]essen, berechnet und combinirt, dagegen wäre ichts zu sagen; aber er hat darüber als Physiker [illegible]scheiden, dessen Natur bestimmen, dessen Ursprung bezei[illegible] w[illegible]n. Auch dieses stand ihm frei. [illegible] Prism[illegible] lich der Ursprung und die un-

mittelbare Ursache der Farben dieses Gespenstes; man geht stromaufwärts, wenn man die Qu sucht. Doch Herr Newton wendet dem Prie ganz den Rücken, und scheint nur besorgt, das spenst in der größten Entfernung aufzufassen; nichts hat er seinen Schülern mehr empfohlen."

„Das Gespenst ist schöner, seine Farben ha mehr Einheit, mehr Glanz, mehr Entschiedenh je mehr sie sich von der Quelle entfernen. aber ein Philosoph nur nach dem Spielwerk sch Farben laufen? — Die vollkommensten Phänom sind immer am entferntesten von ihren gehei Ursachen, und die Natur glänzt niemals mehr, indem sie ihre Kunst mit der größten Sorgfalt birgt." —

„Und doch wollte Herr Newton die Farben nen, entwirren, zersetzen. Sollte ihn hier Geometrie nicht betrogen haben? Eine Gleich läßt sich in mehrere Gleichungen auflösen; je m Farben, der Zahl nach verschieden, ihm das spenst zeigte, für desto einfacher, für desto zerse hielt er sie. Aber er dachte nicht daran, daß Natur mannichfaltig und zahlreich in ihren nomenen, in ihren Ursachen sehr einfach, fast tarisch, höchstens und sehr oft trinitarisch zu pflege."

„Und doch ist das Prisma, wie ich gestehe, unmittelbare und unläugbare Ursache des Gesp stes; aber hier hätte Herr Newton aufmerksam

ıen sollen, daß die Farben nur erst in gevierter
:hl aus dem Prisma hervortreten, sich dann aber
:mischen, um sieben hervorzubringen, zwölfe wenn
ın will, ja eine Unzahl."

„Aber zu warten bis die Farben recht verwickelt
d, um sie zu entwirren, mit Gefahr sie noch
:hr zu verwirren, ist das eine Unredlichkeit des
:rzens, die ein schlechtes System bemäntelt, oder
ıe Schiefheit des Geistes, die es aufzustutzen
ht?"

„Die Farben kommen fast ganz getrennt aus
m Prisma in zwey Bündeln, durch einen breiten
treif weißen Lichtes getrennt, der ihnen nicht er=
ıbt sich zusammen zu begeben, sich in eine ein=
:e Erscheinung zu vereinigen, als nach einer merk=
hen Entfernung, die man nach Belieben ver=
ßern kann. Hier ist der wahre Standpunkt,
ıstig für den, der die redliche Gesinnung hat, das
sammengesetzte Gespenst zu entwirren. Die Na=
r selbst bietet einem Jeden diese Ansicht, den das
fährliche Gespenst nicht zu sehr bezaubert hat.
ir klagen die Natur an, sie sey geheimnißvoll;
er unser Geist ist es, der Spitzfindigkeiten und
:heimnisse liebt.

Naturam expellas furca, tamen usque recurret."

„Herr Newton hat mit Kreuzesmarter und Ge=
ılt hier die Natur zu beseitigen gesucht; tausend=
ıl hat er dieses primitive Phänomen gesehen;
: Farben sind nicht so schön, aber sie sind wahrer,

scheinung spricht der große Mann, aber im
gehen und gleichsam vorsätzlich, daß nicht
von die Rede sey, daß die Nachfolger gewis
verhindert werden, die Augen für die
zu eröffnen."

„Er thut mehr. Auch wider Willen w
das rechte Verhältniß erkennen bei'm Geb
nes großen Prisma's, wo das weiße Licht
zwey ursprünglichen Farbensäume trennt,
ist. In einem kleinen Prisma sind die beide
näher beisammen. Sie erreichen einande
schwinder und betrügen den unaufmerksam
achter. Herr Newton gibt kleinen Pris
Vorzug; die berühmtesten Prismen sind
lischen, und gerade diese sind auch die klei

„Ein geistreicher Gegner Newtons sagte
druß: diese Prismen sind sämmtlich Betr
zur Theatererscheinung des magischen G
zugerichtet. Aber das Uebermaß Newton
Unredlichkeit sage ich nicht, sondern wohl
tonischen Irrthums zeigt sich darin, daß
nicht mit kleinen Prismen begnügt, son
über alles anempfiehlt, ja nur den feinst
sten Strahl hereinzulassen, so daß man
Kleinheit der Oeffnung, wodurch der Son
in eine dunkle Kammer fallen soll, recht
verhandelt und ausdrücklich verlangt, das
mit einem feinen Nadelstich in einer bleie

kupfernen Platte angebracht seyn. Ein groser Mann und seine Bewunderer behandeln diese Kleinigkeiten nicht als geringfügig; und das ist gewiß, hätte man uns Natur und Wahrheit vorsätzlich verhüllen wollen, was ich nicht glaube, so hätte man es nicht mit mehr Gewandtheit anfangen können. Ein so feiner Strahl kommt aus dem Prisma mit einem so schmalen weißen Licht, und seine beiden Säume sind schon dergestalt genähert zu Gunsten des Gespenstes und zu Ungunsten des Beschauers."

„Wirklich zum Unheil dessen, der sich betrügen läßt. Das Publicum sollte demjenigen höchlich danken, der es warnt: denn die Verführung kam dergestalt in Zug, daß es äußerst verdienstlich ist, ihre Fortschritte zu hemmen. Die Physik mit andern ihr verwandten Wissenschaften und von ihr abhängigen Künsten war ohne Rettung verloren durch dieses System des Irrthums und durch andere Lehren, denen die Autorität desselben statt Beweises diente. Aber in diesen wie in jenem wird man künftig das Schädliche einsehen."

„Sein Gespenst ist wahrhaft nur ein Gespenst, ein phantastischer Gegenstand, der an nichts geheftet ist, an keinen wirklichen Körper; es bezieht sich vielmehr auf das, wo die Dinge nicht mehr sind, als auf ihr Wesen, ihre Substanz, ihre Ausdehnung. Da wo die Körper endigen, da, ganz genau da, bildet es sich; und welche Gröſse es auch durch Divergenz der Strahlen erhalte, so gehen diese

Strahlen doch nur von Einem Punkte aus, von diesem untheilbaren Punkte, der zwey angränzende Körper trennt, das Licht des einen von dem nahliegenden Schatten oder dem schwächern Licht des andern."

Friede mit seiner ! Uns aber verzeihe man, wenn wir mit ein[illegible] Behagen darauf hinsehen, daß wir einen solch[illegible] Mann, der zwar nicht unter die ersten Geister, aber doch unter die vorzüglichen seiner Nation gehört, gegen seine Landsleute in Schutz genommen, und seinem Andenken die verdiente Achtung wieder hergestellt haben.

Technische Mahlerey.

Die Nachahmung von braunen Zeichnungen durch mehrere Holzstöcke, welche in Italien zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts von Andreas Andreani und andern versucht wurde, ist Liebhabern der Kunst genugsam bekannt. Später thut sich die Nachahmung der Mahlerey oder bunter Zeichnungen durch mehrere Platten hervor. Lastmann, Rembrandts Lehrer, soll sich damit beschäftigt haben.

Ohne daß wir hierüber besondere Nachforschungen angestellt hätten, so scheint uns, daß die Erfindung der schwarzen Kunst d[illegible]ck bunter Bilder vorausgehen mußte. [illegible] fand sich

er Weg dahin. Durch Zufall, aus Scherz,
satz konnte man eine schwarze Kunstplatte
r andern Farbe abdrucken, und bei dem
Streben der menschlichen Natur von der
on, wie doch alle Monochromen angesehen
önnen, zu der Wirklichkeit und also auch
rbigen Nachahmung der Oberflächen, war
rholter theilweiser Abdruck derselben Platte,
ck mit mehreren Platten, ja das Mahlen
latte, stufenweise ganz wohl zu denken.

edoch diese Art von Arbeit zu Anfang des
en Jahrhunderts noch nicht bekannt und
ır, läßt sich daraus schließen, daß de La=
seinem sehr schönen und unterrichtenden
iber die praktische Mahlerey dieser bunten
icht erwähnt, ob er gleich sonst sehr aus=
st, und auch einiger ganz nahe verwand=
te und Künsteleyen gedenkt und uns mit
fahren dabei bekannt macht.

wärtig haben wir zu unsern Zwecken zwey
anzuführen, welche sich besonders in der
et der wir verweilen, in diesem Fache mit
müht haben.

Le Blon.

Gebürtig von Frankfurt am Main,
bloß hier seines Namens wegen unter d
sen, sondern weil er sich in Frankreich un
thätig bewiesen.

Er versuchte erst, nach der Newtonisc
mit sieben Platten zu drucken; allein er
großer Beschwerlichkeit nur einen gerin
hervor. Er reducirt sie deßhalb auf drey
harrt bei dieser Methode, ohne daß ihm j
Arbeit, die er mehrere Jahre fortsetzt,
Vortheil verschafft. Er legt seinen Dr
kein Clair-obscur, etwa durch eine schwar
zum Grunde; sondern seine Schwärze, s
ten, soll ihm da entstehen, wo bei'm A
drey Farben zusammentreffen. Man
vor, daß seine Behandlung unvollkomme
und daß er deßhalb viel retouchiren mu
deß scheint er der erste zu seyn, der mit
heit einiges Aufsehen erregt. Sein B
das er in London deßhalb herausgegeben
nicht zu Gesicht gekommen; es soll dunkle
strus geschrieben seyn.

Gautier.

Ein thätiger, rascher, etwas wilder, zwar talentvoller, aber doch mehr als billig zudringlicher und Aufsehen liebender Mann. Er studirte erst die Mahlerey, dann die Kupferstecherkunst, und kommt gleichfalls auf den Gedanken, mit drey farbigen Platten zu drucken, wobei er eine vierte, die das Clair-obscur leisten soll, zum Grunde legt. Er behauptet, seine Verfahrungsart sey eine ganz andere und bessere als die des Le Blon, mit welchem er über die Priorität in Streit geräth. Seine Myologie kommt 1746, die Anatomie des Hauptes und ein Theil der Nervenlehre 1748 in Paris heraus. Die Arbeit ist sehr verdienstvoll; allein es ist überaus schwer über das eigentliche Verfahren, welches er bei'm Druck dieser colorirten Tafeln angewendet, etwas Befriedigendes zu sagen. Dergleichen Dinge lassen sich nicht ganz mechanisch behandeln; und ob es gleich ausgemacht ist, daß er mit mehrern Platten gedruckt, so scheint es doch, daß er weniger als vier angewendet, daß auf die Clair-obscur-Platte stellenweise schon gemahlt worden, und daß sonst auch durch eine zärtere künstlerische Behandlung diese Abdrücke den Grad der Vollkommenheit erreicht haben, auf welchem wir sie sehen.

Indessen, da er auf dem praktischen und technischen Mahlerweg über die Farben zu denken genöthigt ist; so muß er freilich darauf kommen, daß

man aus drey Farben alle die übrigen hervorbrin-
gen kann. Er faßt daher, wie Castel und andere,
ein richtiges Aperçu gegen Newton und verfolgt es,
indem er die prismatischen Versuche durcharbeitet.

Im November des Jahres 1749 trägt er der
Akademie ein umständliches Memoire vor, worin
er sowohl gegen Newton polemisirt, als auch das
was er theoretisch für wahr hält, niederlegt. Diese
gelehrte Gesellschaft war nun schon so groß und
mächtig, daß sie der Wissenschaft schaden konnte.
Vorzügliche Mitglieder derselben, wie Nollet und
Buffon, hatten sich der Newtonischen Lehre hinge-
geben. Gautiers Zudringlichkeit mag höchst unbe-
quem gewesen seyn. Genug, sein Aufsatz ward nicht
in die Memoiren der Akademie aufgenommen, ja
man erwähnte desselben nicht einmal in der Geschichte
der Verhandlungen. Wir hätten auch nichts davon
erfahren, wäre uns nicht eine wunderliche lateinische
Uebersetzung desselben zu Handen gekommen, welc
ein Pariser Chirurgus, Carl Nikolaus Jenty, Le
don 1750, herausgegeben, unter dem Titel: φω-
τισις χροαγενεσις De optice Errores Isaaci N
tonis Aurati Equitis demonstrans. Diese,
der Titel, fehlerhafte, ungrammatische, incorr
überhaupt barbarische Uebersetzung konnte fr
kein Glück machen, obgleich der Inhalt dieses
chens sehr schätzenswerth, mit Einsicht und S
Sinn concipirt, und mit Lebhaftigkeit und Or
vorgetragen ist. Wir haben uns jedoch dab

ten, weil es eigentlich nur eine Art von
aus dem größern Werke ist, von dem wir
licher handeln werden. Uebrigens wollen
t läugnen, daß wir fast durchgängig mit
g sind, wenige Stellen ausgenommen, in
r uns verkünstelnd zu verfahren scheint.

ausführliches Werk führt den Titel: Chroa-
ou Génération des Couleurs, contre le
de Newton, à Paris 1750. 51, II. Tomes
Die Darstellung seiner Farbentheorie, so
Controvers gegen die Newtonische, gehen
zweyten Bande Seite 49 an. Das Allge-
n beiden findet sich Seite 60 bis 68. Von
gen umständliche anti-Newtonische Versuche.
Mit Pergamentblättchen vor der Oeffnung in
keln Kammer. Steigerung dadurch von
f Roth (S. 170).

r entdeckt, daß der untere blaue Theil der
nur blau erscheint, wenn sich Dunkel, nicht
in ein Helles sich dahinter befindet (S.
Weil er aber das, was wir durch Trübe aus-
, noch durch Licht ausspricht, so geht er
er Erfahrung nicht weiter; sie thut ihm ge-
es gleich nur ein einzelner Fall ist.

r hält fest darauf, daß bei prismatischen
n die Farben nicht erscheinen als nur da,
dunkle Fläche an eine helle gränzt; ferner
e durch Refraction gegen einander bewegt
müssen, und erklärt daher ganz richtig, war-

gefärbt sind. spricht von auf- und nie
den Strahlen. Hätte er es unter der F
auf- und niedergerückten Bildes ausgespr
war alles abgethan. Bei dieser Gelegen
wickelt er ganz richtig den ersten Versuch
tonischen Optik, auf die Weise, wie es
uns geschehen (P. 34 ff.).

5) Ein Wasserprisma theilt er in b
durch eine Wand, füllt die eine Hälfte m
schönen rothen, die andere mit einem schön
Liquor, läßt durch jedes ein Sonnenbild d
und bemerkt dabei die Verruckung und
Es ist dieses ein sehr guter Versuch, der
sonders unterrichtend werden kann, w
durch eine etwas größere Oeffnung die L
halb auf die eine, halb auf die andere S

zu nehmen habe, um das wahre Verhältniß der Sache einzusehen (P. 47 ff.).

6) Versuch mit dem subjectiven Herunterrücken des objectiven Bildes, dessen Entfärbung und Umfärbung.

7) Versuch mit einem linsenförmigen Prisma, d. h. mit einem solchen dessen eine Seite convex ist. Wir sind nie dazu gelangt, mit einer solchen Vorrichtung zu operiren, und lassen daher diese Stelle auf sich beruhen.

8) Versuch gegen das sogenannte Experimentum Crucis. Wir glauben die Sache kürzer gefaßt zu haben (P. 114 ff.).

9) Diese Nummer ist übersprungen.

10) In Gefolg von Nummer 8. Bei der Entwicklung des Experimentum Crucis scheint uns der Verfasser die verschiedene Incidenz allzusehr zu urgiren. Zwar ist etwas daran; aber die Eminenz des Phänomens wird dadurch nicht zum Vorschein gebracht.

11) Versuch gegen die Newtonische Behauptung gerichtet: die different refrangiblen Strahlen seyen auch differnt reflexibel. Der Gedanke, das Spectrum durch einen Planspiegel aufzufassen, und es nach allerlei Seiten hinzuwerfen, unter solchen Winkeln und Bedingungen, daß eine diverse Reflexibilität sich darthun müßte, wenn sie existirte, ist lobenswerth. Man wende jedoch einen metallenen Spiegel an, damit keine Irrung durch die un-

Versuchs, den wir auf's genaueste ana
196 — 203) und ihm eine besondere A
achte, gewidmet haben. Der Verfasser fi
ben an wie wir, so wie auch den zehnten

12) Versuch gegen das erste Theorem
ten Theils des ersten Buchs der Optik,
ton behauptet: die Gränze des Lichtes u
tens trage nichts zur Entstehung der pri
Farbe bei. Gautier führt mit Recht über
leren weißen Theil der prismatischen S
eines großen Prisma's seinen Finger o
Stab, und zeigt dadurch die bloß an d
entstehenden Farben. Dabei erzählt er
Newtonianer sich gegen dieses Phänome
retten wollen, daß sie behaupteten: erst a
gehe die Brechung vor. Man sieht,
Secte schon vor sechzig Jahren eben so un
war, Albernheiten zu sagen, wie am heut

13) Er bringt zu Bestätigung seiner
noch einen complicirten Versuch vor, des
wir andern zu prüfen überlassen.

14) Er läßt das Spectrum auf eine du
Pappe fallen, so daß jede Farbe einzeln
Hier, durch eine zweyte Begränzung, oh

holte Refraction, erscheinen die Farbenbildchen nach dem ersten Gesetz auf's neue gesäumt, und widerlegen die Lehre von Unveränderlichkeit der sogenannten homogenen Lichter. Der Verfasser gedenkt mit Ehren Mariotte's, der dieses Phänomen zuerst vor ihm beobachtete.

15) Er wendet hier abermals das Prisma mit der converen Seite an, die mit einer Art von fein durchlöchertem siebartigen Deckel bedeckt ist, und bringt dadurch mannichfaltige Abwechselung der Erscheinung hervor, wodurch er seine Behauptungen begünstigt glaubt. Wir haben diesen Versuch nicht nachgebildet.

16) Verbindung der Linse und des Prisma's, wodurch die Farben des Spectrums zum Weißen vereinigt werden sollen. Hiebei Versuch mit einem r, der an seinem Ort zu entwickeln ist.

Hiermit endigen sich die anti-Newtonischen Versuche.

Ueber Newtons Erklärung des Regenbogens.

Ueber die Nebensonnen, wobei die paroptischen Farben zur Sprache kommen.

Ueber die bleibenden Farben der Körper. Erst gegen die Erklärungsart Newtons; dann leitet der Verfasser Weiß und Schwarz ungefähr wie Boyle ab. Das Blaue bringt er durch das Helle über dem Dunkeln hervor; das Rothe umgekehrt, welches

freilich nicht ganz so glücklich ist; das Gesbe eben die Weise und mit mehrerem Recht. Er schreibt manche Versuche, um diese Lehre zu b tigen. Der Kürze halber beziehen wir uns unsere Darstellung der Sache (S. 501 ff.).

Hierauf folgt die Erklärung seiner Kupfert und zugleich eine Zurückweisung auf die Stellen Werks, zu welchen sie eigentlich gehören.

Hätte er seiner Controvers, an welcher wir nig auszusetzen finden, eine etwas ausführli Farbenlehre folgen lassen, und sich damit begn ohne die ganze übrige Naturlehre umfassen zu len; so hätte er vielleicht mehr Wirkung her gebracht. Allein sein Fehler, wie der seiner gänger, besteht darin, daß Newton, weil Farbenlehre unhaltbar befunden wird, auch in nichts Recht haben soll, daß man also unternim auch alles übrige was er geleistet, zu kritisiren was noch schlimmer ist, ein eigenes System dag aufzubauen, und sich etwas das viel über Kräfte geht, anzumaßen.

In gedachtem Sinne hat leider Gautier ein zi tes Titelblatt seinem Buche vorgesetzt: Nouv systême de l'Univers, sous le titre de Chr genesie ou Critique des prétendues découve de Newton. Und so enthält denn der erste T nichts was sich auf Farbe bezieht, sondern behan

gemeinsten [illegible]
physischen [illegible] e, [illegible] tter, ob er
lich historisch genugsam [illegible] belannt
t, dennoch weder als Philosoph, noch als
Forscher gewachsen seyn mochte.
t am Schlusse des ersten Theils findet man
über die Geschichte der Farbenlehre. Der An-
es zweyten gibt einen kurzen Abriß der im
verhandelten allgemeinen, physisch-metaphy-
Principien, von denen der Verfasser zuletzt
s Licht übergeht, und um Newtonen auch in
handlung keinen Vorzug zu lassen, mit De-
ien und Axiomen gerüstet auftritt, sodann
finitionen und Axiomen Newtons wieder-
n denn erst auf der neunundvierzigsten Seite
weyten Theils die Hauptsache wirklich zur
e kommt, die wir oben ausführlich ausge-
haben.
rnach mag man erkennen, warum dem Ver-
nicht geglückt ist, Wirkung hervorzubringen.
Controvers, so wie seine theoretische Ueber-
g hätte sich ganz isolirt darstellen lassen.
hatten mit Anzieh[illegible] und Abstoßen, mit
e und sonst dergleich[illegible] gemeinheiten gar
zu schaffen. Wollte er die Farbenlehre an
sik überhaupt anschließen, so mußte er einen
Weg einschlagen.
Außerdem be[illegible] t er noch einen Haupt- [illegible]
Fehler, daß er mit Strahlen zu operir

dene Darstellung zu finden.

Von dem mannichfaltigen Verdruß d[illegible]
gestanden, so wie von allerley Argumentat[illegible]
er gegen die Schule geführt, gibt uns [illegible]
schaftliche Mann selbst Nachricht, in [illegible]
physikalischem Journal, das er über [illegible]
führet. Die drey Hefte, welche den erst[illegible]
ausmachen und zu Paris 1752 heraus[illegible]
liegen vor uns und führen den Titel: [illegible]
tions sur l'histoire naturelle, sur la [illegible]
et sur la peinture, avec des planches [illegible]
en couleur. Sie enthalten ein wahres [illegible]
von Naturgeschichte und Naturlehre, [illegible]
man gestehen muß, durchaus interessant[illegible]
und Gegenstände. Sie sind auf [illegible]

: gelehrte und naturforschende Welt damals durch
s Newtonische Spectrum benebelt gewesen, so
ß sie sich gar nichts anderes daneben denken kön=
n, und wie ihnen die Natur dadurch zur Unnatur
worden, ist auch aus diesen Blättern höchst merk=
rdig zu ersehen.

Nach allem diesem bleibt uns nichts übrig als
chmals zu bekennen und zu wiederholen, daß
rtier unter denen, die sich mit der Sache beschäf=
t, nach Rizzetti am weitesten gekommen, und
ß wir ihm, in Absicht auf eine freiere Uebersicht
r Controvers sowohl als der an die Stelle zu setzen=
n naturgemäßen Lehre, gar manches schuldig ge=
rden.

Zu der Zeit, als diesen tüchtigen Mann die
nzösische Akademie unterdrückte, lag ich als ein
nd von einigen Monaten in der Wiege. Er, um=
ben von so vielen Widersachern, die er nicht über=
nden konnte, obgleich begünstigt und pensionirt
m Könige, sah sich um eine gewünschte Wirkung
d eben so wie treffliche Vorgänger um seinen
ten Ruf gebracht. Ich freue mich, sein Anden=
n, obgleich spät, zu rehabilitiren, seine Wider=
cher als die meinigen zu verfolgen und den von
m, da er nicht durchdringen konnte, oft geäußer=
n Wunsch zu realisiren:

Exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor.

Celesti[illegible] ominale.

Er war Professor der [illegible]ilosophie bei dem königlichen Gymnasium zu Nea[illegible]l. Von seinem Werk Anti-Newtonianismus kam daselbst der erste Theil 1754, der zweyte 1756 in Quart heraus. Es i[illegible] eigentlich eine Bearbeitung des Gautierschen Werkes, [illegible]lche [illegible]lgera[illegible]n [illegible]annt werden kann.

I[illegible] [illegible]f[illegible] hat [illegible] Methode als sein Vorgänger: denn er [illegible] t [illegible] ersten Theil gleich ohne Umschweife der Vo[illegible]vers gegen Newtons Farbenlehre, und den neu aufzust[illegible]enden theoretischen Ansichten. Er hat sich vollk[illegible]nen von den Ueberzeugungen seines Vorgä[illegible]s durchdrungen, und auch außerdem die Materie, [illegible]hl theoretisch als praktisch, gut durchstudirt, so [illegible]aß er das Werk wohl sein eigen nennen konnte. Der zweyte Theil behandelt die übrigen physi[illegible] metaphysischen Gegenstände, welche Gautier in [illegible]inem ersten Buche abgehandelt hatte. Die Ta[illegible]n, welche sich alle an den ersten Theil beziehen, [illegible]len theils Newtonische theils Gautiersche, theils eigene Figuren vor. Im Ganzen ist es merkwürdig, daß Gautier, der unter seinen Landsleuten keine Wirkung hervorbringen konnte, aus der Ferne [illegible]eines so reinen Widerhalles zu erfreuen hatte.

Vielleicht geben uns diejenigen, welche mit der italiänischen Literatur bekannt sind, [illegible]achricht von dem, was man über Cominale b[illegible] in seinem

Vaterlande geurtheilt. Seine Wirkung konnte jedoch sich nicht weit erstrecken: denn die Newtonische Lehre war schon in die Jesuiten-Schulen aufgenommen. Lesenr und Jacquier hatten die Newtonischen Schriften schon mit einem durchgehenden Commentar versehen, und so war dem Anti-Newtonianism Rom so wie die übrige gelehrte Welt verschlossen, und die Flamme der Wahrheit, die sich wieder hervorthun wollte, abermals mit Schulasche zugedeckt.

Wir verlassen nunmehr Frankreich und das Ausland und wenden den Blick gegen das Vaterland.

Deutsche große und thätige Welt.

Wir setzen diese Rubrik hieher, nicht um sie auszufüllen, sondern nur anzudeuten, daß an diesem Platze eine ganz interessante Abhandlung stehen könnte.

Die deutschen Höfe hatten schon zu Anfange des vorigen Jahrhunderts viele Verdienste um die Wissenschaften. Sowohl Fürsten als Fürstinnen waren aufgeregt, begünstigten gelehrte Männer, und suchten sich selbst zu unterrichten.

Johann Wilhelm, Kurfürst von der Pfalz, nahm 1704 Hartsoekern in seine Dienste. Dieser hatte schon in seinem Essay de Dioptrique die diverse Refrangibilität anerkannt, doch auf seine Weise

erklårt, und sie den verschiedenen Geschwi
der farbigen Strahlen zugeschrieben.

Was der Casselsche Hof, was die Hö
deutschlands gethan, und wie fern auch
tonische Lehre zur Sprache gekommen u
erhalten, wird in der Folge zu untersu
Nur Eins können wir anführen, daß Prof
berger 1743 nach Gotha berufen wird, um
tonischen Versuche, welche die allgemeine
samkeit erregt, bei Hofe vorzuzeigen. W
lich hat man das Zimmer recht dunkel
durch das foramen exiguum im Fenster
den sogenannten Strahl hereingelassen, d
prismatische Bild an der Wand gezeigt,
durchlöcherten Bleche die einzelnen Farben
und durch eine zweyte ungleiche Verrücku
das sogenannte Experimentum Crucis,
Stelle die höchsten Herrschaften und de
lichen Hof überzeugt, so daß Hamberger
rend zur Akademie zurückkehren konnte.

Deutsche gelehrte W

Um die Thätigkeit derselben und was
ser Sache gewirkt kennen zu lernen, habe
vorzüglich auf Akademien umzusehen.
wie es gelehrt worden, davon geben uns
pendien am besten und kürzesten Nachrich

Jeder der ein Lehrbuch schreibt, das sich auf
ine Erfahrungswissenschaft bezieht, ist im Falle
ben so oft Irrthümer als Wahrheiten aufzuzeich-
en: denn er kann viele Versuche nicht selbst ma-
hen, er muß sich auf anderer Treu und Glauben
erlassen und oft das Wahrscheinliche statt des Wah-
en aufnehmen. Deßwegen sind die Compendien
Monumente der Zeit, in welcher die Data gesam-
melt wurden. Deßwegen müssen sie auch oft er-
euert und umgeschrieben werden. Aber indem sie
eue Entdeckungen geschwind aufnehmen und einige
Capitel dadurch verbessern, so erhalten sie in andern
alsche Versuche und unrichtige Schlußfolgen desto
änger.

Wenn nun der Con[illegible]ndienschreiber gewöhnlich
nur benutzt, was er sch[illegible]n völlig fertig vor sich fin-
det, so war die Boylis[illegible] viele Farben-
phänomene zusammen[illegible]n und gewissermaßen
zu erklären, solchen M[illegible] angenehm, und
man findet auch noch bis über das erste Viertel des
achtzehnten Jahrhunderts diese Methode herrschen,
bis sie endlich von der Newtonischen Lehre völlig
verdrängt wird.

Wir wollen die Compendien, die uns bekannt
worden, besonders die deutschen, welche bei Mehr-
heit der Universitäten zu einer größern Anzahl als
andern Ländern anwuchsen, kürzlich anzeigen
und das hieher Gehörige mit wenigem ausziehn.

Physica oder Naturwissenschaft bur zer, erste Ausgabe 1705.

Ein würdiger, wohlgesinnter, fleißi terrichteter Mann bringt in diesem We die Geschichte der Meinungen mit vor von der Metaphysik seiner Zeit zur Die Farbenlehre überliefert er nach B und Descartes.

In der zweyten Ausgabe von 1711 besonderes Capitel bei, worin er die Lehre nach Anleitung der Optik genau u lich vorträgt, so wie er auch die Kupfer stechen läßt. Die Newtonische Lehre ste unverarbeitete Masse, gleichsam nur li man sieht nicht, daß er irgend ein Ex Augen gesehen, oder über die Sachen g

Hermann Friedrich Teichmeyer. tes, Jena 1712. Hält sich noch an Hoo Man findet keine Newtonische Spur.

Deutsche Physik durch Theodor L 1714. Der wahre Name ist Conrad M dantisches, philisterhaftes Werk. Die nungen bringt er confus und ungeschic vor. Er will die Farben der Körper a schiedenen Art ihrer Theile herleiten, den von ihnen wunderlich zurückgewor strahlen. Die Newtonische Lehre scheint zu kennen.

Martin Gotthelf Löscher. Phys

mentalis, Wittenberg 1715. Scheint ein Schüler von Teichmeyern zu seyn, wenigstens sind die Phänomene beinahe eben dieselben, so wie auch die Erklärung.

Bei ihm ist color, tertia affectio specialis corporum naturalium, seu ea lucis in poris ac superficiebus corporum modificatio, quae eadem nobis sistit colorata et diverso colore praedita. Man erkennt hier Boylen; Newtons wird nicht erwähnt.

Johannes Wenceslaus Kaschubius. Elementa Physicae, Jena 1718. Hier fängt schon der Refrain an, den man künftig immerfort hört: si per foramen rotundum etc.

Er thut die apparenten und körperlichen Farben in ein paar Paragraphen nach Newtonischer Art ab.

Vernünftige Gedanken von den Wirkungen der Natur, von Christian Wolff 1723. Der Verf. beweis't die Lehre von der Heterogeneität des Lichtes a priori.

Julius Bernhard von Rohr. Physikalische Bibliothek, Leipzig 1724. Seine Literatur ist sehr mager; mit Newton mag er nichts zu thun haben, weil er lieber künstliche und mechanische Zusammensetzungen, als mühsame Ausrechnungen befördert wünscht.

Johann Matthäus Barth. Physica generalis, Re[illegible]nsb[illegible]g 1724. Ein Geistlicher und wohldenkender [illegible]nn, der dem Aberglauben entgegen

arbeitet, und sich daher mit Naturlehre abgibt, doch nicht sowohl selbst versucht, als das was andere geleistet zusammenstellt. Im Paragraphen von den Farben folgt er Boylen, gedenkt der Lehre Newtons, läßt sich aber nicht darauf ein, und hat folgende merkwürdige Stelle: „Es hat mich Herr Baier, Professor Theologiae zu Altorf, einst im Discurs versichert, daß er in dergleichen Versuchen (den Newtonischen nämlich, von denen eben die Rede ist) betrügliche Umstände gefunden, welche er publicirt wünschte.“

Dieses ist die erste Spur die ich finde, daß ein Deutscher gegen die Newtonische Lehre einigen Zweifel erregt. Ferner gedenkt Barth dessen, was Mariotte derselben entgegengesetzt.

Johann Friedrich Wucherer. Institutiones philosophiae naturalis electicae. Jena 1725. Von 238 §. an. Die Farbe sey nichts Reelles. Das Reelle sey, was existire, wenn es auch niemand dächte; aber es gebe keinen Schmerz, wenn ihn niemand fühlte. Darin kämen alle neueren Physiker überein. Wenn das Licht weggenommen ist, sieht man alles schwarz. Blinde können Farben fühlen, z. B. Boylens Vermaasen. Finch Tractatus de coloribus. Schmidii (Joh. Andr. Schmidt) dissertatio caecus de colore judicans. Sturm führt ein Exempel an, daß ein Blinder die verschiedenen Farben riechen konnte. vid. illius physicam hypotheticam. Die Farben kommen

also von der Verschiedenheit der Oberfläche der Körper her, et hinc pendente reflexione, refractione, infractione, collectione, dissipatione radiorum solarium. Gründe die Boyle angibt. Bei verändertem Licht verändern sich die Farben. So auch bei veränderter Oberfläche, wie auch durch veränderte Lage. Hier bringt er nicht sehr glücklich die Regentropfen und das Prisma vor. Nachdem er seine Lehre auf die verschiedenen Farben angewendet, fährt er fort: Haec equidem non sine ratione dicuntur et ad colores supra dictos non sine specie veri accommodantur. At vero ad specialia ubi descendimus, difficultates omnino tales occurrunt, quibus solvendis spes ulla vix superest.

Er citirt Hamelius de corporum affectionibus, Weidlerus in Explicatione nova Experimentorum Newtonianorum. Er kennt Newtons Lehre, nimmt aber keine Notiz davon.

Hermann Friedrich Teichmeyer. Elementa Philosophiae naturalis, Jena 1733. Eine neue Auflage seines frühern Compendiums. Sein Vortrag ist noch immer der alte.

Georg Erhard Hamberger. Elementa physices, Jena 1735. Auf der 339sten Seite beruft er sich auf Wolff, daß dieser die Heterogeneität des Lichts a priori bewiesen habe und verweiset auf ihn.

Er führt einen gewissen Complex der Newtonischen Versuche an, und beginnt mit dem bekannten

Liebe: sit igitur conclave tenebrosum et admittatur per exiguum foramen radius lucis. Uebrigens sind seine Figuren von den Newtonischen copirt und es findet sich keine Spur, daß er über die Sache nachgedacht oder kritisch experimentirt habe.

Samuel Christ. Hollmann. Introductio in universam Philosophiam Tom. II. Göttingen 1747 §. 147. Non id enim, quod rubicundum, flavum, caeruleum etc. appellamus, in rebus ipsis extra nos positis, sed in nostris solum perceptionibus, immo certa tantummodo perceptionum nostrarum modificatio est, a sola diversa lucis modificatione in nobis solum oriunda.

Er verwirft daher die alte Eintheilung in reales und apparentes. Trägt die Newtonische Lehre bündig, doch mehr überredend, als entscheidend vor.

Die Note zum §. 150 enthält zur Geschichte der Theorie sehr brauchbare Allegate, woraus man sieht, daß er die Entstehung der Lehre sowohl als die Controversen dagegen recht gut kennt, nicht weniger den Beifall den sie erhalten. Aus dem Tone des Vortrags im Texte bemerkt man, daß er sein Urtheil in suspenso halten will.

Johann Heinrich Winkler. Institutiones mathematico-physicae, 1758. §. 1112, erwähnt er der Newtonischen Lehre im Vorbeigehen, bei Gelegenheit der undeutlichen Bilder durch die Linsen: praeterea Newtonus observavit, radium unum per refractionem in plures diversi coloris dis-

cum catheto refractionis diversos an-
iunt.

l Christ. Hollmann. Primae physicae
talis lineae, Göttingen 1742. Die
e Lehre lakonisch, jedoch noch mit vide-
ragen. In den Ausgaben von 1749,
s lakonisch und ganz entschieden.

ftige Gedanken von Christian Wolff,
gabe von 1746. Im ersten Theile, §. 129
die Farbenerscheinung an den Körpern
Newtonischer Manier und beruft sich auf
n Theil seiner Experimenta.

Andreas von Segner. Einleitung in
ehre, erste Auflage 1746, zweyte, Göt-
54, trägt die Newtonischen Versuche so
orie kurz vor. Seine Figuren sind nach
pirt. Es zeigt sich keine Spur, daß er
nene selbst gesehen.

Wolfgang Kraft. Praelectiones in
theoreticam, Tübingen 1750. Er folgte,
t sagt, dem Muschenbroek, läßt die Lehre
rben ganz aus, und verweis't auf einen
ractat, pag. 267.

s Gordon. Physicae exper
Erfurt 1751. Ein
ster zu Erfurt, ein
ntnisse. Man sieht, daß in
nan damals noch mit
te.

Im §. 1220 sind ihm die Farben auch Körper, die sich vom Licht herschreiben. Sein Vortrag der Newtonischen Lehre ist ein wenig confus; seine Figuren sind, wie die der ganzen Schule, falsch und mährchenhaft.

Die chemischen Experimente trägt er zuletzt vor und schließt: quae omnia pulchra quidem, suis tamen haud carent difficultatibus.

Johanne Charlotte Zieglerinn. Grundriß einer Naturlehre für Frauenzimmer, Halle 1751. P. 424 trägt sie die hergebrachte Lehre vor und verweis't ihre Leserinnen auf Algarotti.

Johann Peter Eberhard. Erste Gründe der Naturlehre, Halle 1753. Die Newtonische Theorie, doch mit einiger Modification, die er schon in einer kleinen Schrift angegeben. Im §. 387 fängt er den ganzen Vortrag mit dem bekannten Refrain an: Man lasse durch eine kleine runde Oeffnung ꝛc. Seine Figuren sind klein, schlecht und wie alle aus dieser Schule, nicht nach dem Phänomen, sondern nach der Hypothese gebildet.

In seiner Sammlung der ausgemachten Wahrheiten der Naturlehre 1755 setzt er, wie natürlich, die Newtonische Theorie auch unter die ausgemachten Wahrheiten.

Man sey darüber einig, daß die Sonnenstrahlen nicht gleich stark gebrochen werden.

Er bringt etwas von der Geschichte der Farbenlehre bei und citirt wegen des Beifalls den Newton

ast überall gefunden, die Schriften mehrerer Naturforscher.

„Es hat zwar der bekannte Pater Castel Einwürfe dagegen gemacht, die aber auf solche Versuche gegründet waren, bei welchen der gute Franzose eine mathematische Accuratesse bewiesen."

(Welche wunderlichen Redensarten! als wenn es keine andere Accuratesse gäbe als die mathematische.)

„Man sieht aus den Miscell. curios. p. 115 daß man auch schon damals in Paris Newtons Theorie angegriffen, welches aber aus einem Mißverständniß geschehen."

Florian Dalham. Institutiones physicae, Wien 1753. Ein Geistlicher, bringt etwas Weniges von der Geschichte der Farbenlehre vor; dann intonirt er: radius solis per foramen A. Mit den Einwürfen ist er bald fertig, dann folgen einige chemische Experimente.

Emanuel Swedenborg. Prodromus Principiorum rerum naturalium, Hildburghausen 1754 p. 137. Wie er durch diese ganze Schrift die Körper aus Kugeln verschiedener Größe und Art, aus Kreisen und Kränzen und deren Interstitien auf's wunderlichste zusammensetzt, eben so macht er es mit der Transparenz, dem Weißen, Rothen und Gelben. Alles sey transparent seinen kleinsten Theilen nach: Albedo; si anguli reflexionis varie confundantur in particulis transparentibus,

albedinem oriri. Rubedo; si superficies particularum varii generis particulis variegetur, oriri rubedinem. Flavedo; si albedo mixta sit cum rubedine, flavedinem oriri.

Jacob Friedrich Malers Physik, Carlsruhe 1767. p. 225. Kurz und schlechtweg Newtons Lehre.

Bernard Grant. Praelectiones encyclopaedicae in physicam experimentalem. Erfurt 1770. p. 47. Newtons Lehre schlechtweg und kurz.

Johann Christian Polykarp Erxleben. Anfangsgründe der Naturlehre, 1772. „Wenn man durch ein kleines rundes Loch" rc. Er trägt übrigens die Newtonische und Eulersche Lehre in der bösen, halb historischen, halb didaktischen Manier vor, die sich nicht compromittiren mag und immer noch eine Hinterthüre findet, wenn die Lehre auch falsch befunden würde.

Schmahlings Naturlehre für Schulen, Göttingen und Gotha 1774, p. 8. Das gewöhnliche Stoßgebet.

Johann Lorenz Böckmanns Naturlehre, Carlsruhe 1775, p. 321. Das alte Lied: „man läßt durch eine mittelmäßige runde Oeffnung" rc.

Matthias Gablers Naturlehre, drey Theile, München 1778, p. 319 item: „man lasse einen Lichtstrahl rc." P. 323 läßt er sich in Controvers ein, glaubt aber wie die Schule überhaupt geschwind mit dem Gegner fertig zu werden. Einwand eines Anti-Newtonianers oder eige

Anti=Eulerianers von den Trabanten des Jupiter hergenommen. Auch Herr Gabler fertigt Mariotten und Rizzetti'n leicht ab.

Wenceslaus Johann Gustav Karsten. Naturlehre, 1781. Erst wie gewöhnlich die Lehre von der Brechung für sich: dann §. 390 „mit der Strahlenbrechung ist noch ein Erfolg verbunden ꝛc.“ Merkwürdig ist, daß der Verfasser seine Ausdrücke behutsamer als hundert andere stellt, z. E. „der Erfolg läßt sich am besten erklären, wenn man mit Herrn Newton annimmt ꝛc. wenn es wahr ist, daß rothes Licht am wenigsten brechbar ist ꝛc.“

C. G. Kratzenstein. Vorlesungen über Experimentalphysik, Kopenhagen 1782, p. 154. „Das weiße Licht besteht nach Newton aus sieben Hauptfarben ꝛc.“

Johann Daniel Titius. Physicae experimentalis elementa, Lipsiae 1782. §. 111. Der Radius solaris, dann aber zwey Prismen, man weiß nicht warum: denn das Experimentum Crucis ist es nicht. Auch dieser macht einen Sprung: patet ex hoc experimento diversam radiorum solarium refrangibilitatem etc. Dann einige Folgerungen und etwas weniges Chemisches.

W. J. G. Karsten. Anleitung zur gemeinnützlichen Kenntniß der Natur, Halle 1783, §. 1 und folgende, ungefähr in dem Sinne, wie in seiner Naturlehre.

Johann Philipp Hobert. Grundriß ... turlehre, Berlin 1789, §. 221. Lichtstral ... Oeffnung, verfinstertes Zimmer ꝛc. wie sie ... dere, hinter der ganzen Heerde drein.

Anton Bruchhausen. Institutione... cae, übersetzt von Bergmann, Mainz 179... nenstrahl, kleine Oeffnung und sogar Lichtf...

Johann Baptista Horvath. Elemen... sicae, Budae 1799. Die alte Leyer. Sta... cis, colore immutabili praedita.

Matthäus Pankl. Compendium in... num physicarum Pars I. Posoniae 1793, cap. 3 de lucis heterogeneitate. Veter... men simplicissima et homogenea substan... Newtonus heterogeneam esse extra omn... bitationem posuit.

A. W. Hauch. Anfangsgründe der Ex... talphysik, aus dem Dänischen von Tobiesen... wig 1795, 1ster Theil §. 286. Das her... Lied wird abgeorgelt.

Wir sind bei dieser Anzeige der Con... weit über die Epoche hinausgegangen in ... uns gegenwärtig befinden, und haben die ... solcher Schriften bis gegen das Ende des ... ten vorigen Jahrhunderts fortgesetzt, in... auf diese Wiederholungen und Nachbeteren... wieder zurückzukehren wünschten.

Akademie Göttingen.

Es ist interessant zu sehen, durch welche Reihe on Personen auf einer besuchten Akademie die Newonische Lehre fortgepflanzt worden. Ein Göttiner Professor hatte ohnehin, bei der nahen Verandtschaft mit England, keine Ursache, eine Meiung näher zu prüfen, welche schon durchgängig anenommen war, und so wird sie denn auch bis auf en heutigen Tag noch dort so gut als auf andern kademien gelehrt.

Hollmann, 1736, lies't Physik als einen heil des philosophischen Curses. Seine Institutioes werden 1738 gedruckt. Er lies't weitläufige Experimentalphysik, nachher dieselbe zusammengezogener. ährt damit nach Abgang Segners fort bis gegen 775; stirbt 1788, nachdem er schon mehrere Jahre er Physik, und später den übrigen Vorlesungen ich entzogen.

von Segner, 1736, lies't Physik über Hamerger, Wolf, Muschenbroek, nach Dictaten, von 744 an; sodann über seine Anfangsgründe, von 1746 bis zu seinem Abgang 1754.

Kästner, lies't 1759 Physik nach Winkler, päter nach Eberhards ersten Gründen der Naturlehre. Er hat als Mathematiker den besondern Tick, die Physiker anzufeinden.

Meister lies't Perspective und Optik.

Erxleben, Professor extraordinarius seit

1770. Erste Ausgabe seines Compendii 1772; stirbt 1777.

Lichtenberg, Professor extraordinarius seit 1770. Anfangs viel abwesend und mit mathematicis beschäftigt, lies't von 1778 an über Erxleben und gibt sieben vermehrte Auflagen heraus.

Mayer, nach Lichtenbergs Tod, stimmt in einem neuen Compendium das alte Lied an.

Nachlese.

Smith und Martin, Engländer, bringen die Lehre Newtons im Auszuge in ihre Lehrbücher.

Lesеur und Jacquier, geistliche Väter zu Rom, commentiren Newtons Werke und verbreiten seine Lehre.

Encyklopädisten. Da ein Lexikon so wie ein Compendium einer Erfahrungswissenschaft, eigentlich nur eine Sammlung des cursirenden Wahren und Falschen ist; so wird man auch von dieser Gesellschaft nichts weiter erwarten. Man konnte ihr nicht zumuthen, daß sie jede Wissenschaft so neu durcharbeiten lassen. Und so haben sie denn auch die alte Confession mit Ernst und Vollständigkeit dergestalt abgelegt, daß sie vor den sämmtlichen Glaubensgenossen mit Ehren bestehen können. Artikel, unter welchen solches aufzusuchen, stehen sich von selbst.

Montucla. In der ersten Hälfte des acht=
nten Jahrhunderts hatten sich, wie wir wissen,
Formeln und Redensarten völlig ausgebildet,
che man zu Gunsten Newtons und zu Ungun=
ı seiner Gegner wiederholte und einander nach=
te. In Montucla's histoire de mathématiques,
ris 1758 findet man auch nichts anderes. Nicht
in Auswärtige, wie Rizzetti, behalten Unrecht,
dern es geschieht auch Franzosen, Mariotten,
stel, Dufay, von dem Franzosen Unrecht. Da
diese so sehr auf Ehre haltende Nation gegen
einmal eingewurzelte Vorurtheil nicht wieder
olen konnte, so wird man ja wohl andern, nicht
lebhaften, und nicht so eigenwilligen Völkern
zeihen, wenn sie auch bei dem einmal Ange=
nmenen ruhig verharrten.

Tobias Mayer.

De affinitate colorum commentatio, lecta in
aventu publico, Goettingae 1758, in den klei=
ı, nach dessen Tod, von Lichtenberg herausge=
enen Schriften.

Der Newtonische Wortkram wurde nunmehr von
en deutschen Kathedern ausgeboten. Man freute
die Urfarben aus dem Licht hervorgelockt zu
ben; es sollten ihrer unzählige seyn. Diese er=
a homogenen, einfachen Farben hatten aber die

wunderliche Eigenschaft, daß ein großer Theil derselben von den zusammengesetzten nicht zu unterscheiden war.

Betrachtete man jedoch das sogenannte Spectrum genauer, so konnte n[illegible]t verborgen bleiben, daß theils der Natur der [illegible]che nach, theils der Bequemlichkeit des Vortrags wegen, sich diese unendlichen Farben auf eine [illegible]ingere Zahl reduciren ließen. Man na[illegible] ihrer fünf an, oder sieben. Weil aber das h[illegible] völligen Gleichgewicht stehende Roth d[illegible] pri[illegible] t[illegible]n Farbenbild abging; so fehlte auch hier die [illegible] oder die achte Farbe; das Ganze blieb unvollständig und die Sache confus.

Alle diejenigen, die von der Mahlerey und Färberey an die Farbenlehre [illegible]antraten, fanden dagegen, wie uns die Gesch[illegible] umständlich unterrichtet, naturgemäß und beq[illegible] nur drey Grundfarben anzunehmen. Dieses hatte schon Boyle im zwölften Experiment des dritten Theils seines bekannten Werks kurz und bündig ausgesprochen, und den Mahlern das Recht ertheilt, nur drey primäre Farben zu statuiren: weil man denn doch wohl diejenigen so nennen dürfe, die aus keinen andern entspringen, alle üb[illegible]en aber erzeugen.

In diesem Sinne ist denn auch Mayers Aufsatz geschrieben. Es herrscht darin der gerade gesunde Menschenverstand. Er operirt [illegible] Pigmenten, wählt aber unter ihnen di[illegible] [illegible]s, die er

Repräsentanten jener durch den Begriff be-
nten, einfachen Farben ansehen darf. Durch
)ination und Berechnung will er nun die
ichen, unterscheidbaren Zusammensetzungen
itteln.

llein, weil er atomistisch zu Werke geht, so ist
Behandlung keineswegs zulänglich. Die ein-
i, die Grundfarben, mögen dem Verstande be-
ıbar seyn, aber wo sollen sie in der Erfahrung
Körper aufgefunden werden? Jedes Pigment
ine besondern Eigenschaften und verhält sich,
l färbend als körperlich, gegen die übrigen,
als ein Allgemeines, sondern als ein Speci-
. Ferner entsteht die Frage: soll man die
ente nach Maß, oder nach Gewicht zusam-
ringen? Beides kann hier nicht frommen.
Mischung der Pigmente zu mahlerischen Zwecken
ıpirisch-ästhetisch, und hängt von Kenntniß
aterliegenden Körper und von dem zarten Ge-
des Auges ab. Hier, wie in allen Künsten,
in geistreiches, incalculables Eingreifen in die
rung.

och manches wäre hier beizubringen, doch wird
mjenigen, der unserm Vortrage bisher auf-
am gefolgt ist, gewiß gegenwärtig seyn. Wir
daher, ohne weiteres, die Summe des Mayeri-
Aufsatzes nach seiner Paragraphenzahl.

Es seyen nur drey einfache primitive Farben,
enen durch Mischung die übrigen entstehen.

2) Schwarz und Weiß sey nicht unter die Fa
ben zu rechnen, hingegen dem Licht und der Fi
sterniß zu vergleichen.

3) Die secundären Farben seyen gemischt a
zwey oder drey einfachen.

4) Mischung von Roth und Gelb.

5) Mischung von Gelb und Blau.

6) Mischung von Roth und Blau.

7) Weitere Ausführung.

8) Mischung der drey Farben in verschieden
Proportionen.

9) Weiß und Schwarz zu den Farben gemisch
macht sie nur heller und dunkler. Die drey Urfa
ben, in gehörigem Maße zusammengemischt, m
chen Grau, so wie jene beiden.

10) Von chemischen Mischungen ist nicht d
Rede. Die Versuche zu dem gegenwärtigen Zw
sind mit trocknen Pulvern anzustellen, die auf e
ander nicht weiter einwirken.

11) Die Portion der einer andern zuzumisch
Farbe muß nicht zu klein seyn, sonst ist
ltat nicht bestimmbar.

12) Man kann zwölf Theile einer jeden F
festsetzen, bezüglich auf Musik und Archite
che auch nur so viel Theile für sensibel hält

13) Bezeichnung mit Buchstaben und Zah

14) Durch gemeinsame Factoren multi
oder dividirt, ändert sich das ltat nicht.

15) Die einfachen Farben werden erst
nn zu drey, zwölfmal combinirt.

16) Durch weitere Operation entstehen ein und
nunzig Veränderungen,

17) die in einem Dreyeck aufgestellt werden
nnen.

18) Die Felder dieses Dreyecks sollen nun nach
ren Zahlbezeichnungen colorirt werden. Dieß
ll durch einen Mahler geschehen. Dadurch wird
so das Fundament der Sache dem Auge, dem
efühl des Künstlers überlassen.

19) Ein Pigment stelle die Farbe nicht rein dar.
ieses ist freilich ganz natürlich, weil sie an irgend
nem Körper besonders bedingt wird. Die reine
rbe ist eine bloße Abstraction, die wohl manch=
l, aber selten zur Wirklichkeit kommt. So nimmt
yer z. B. den Zinnober als ein vollkommenes
h an, der doch durchaus einen gelben Schein
sich führt.

!0) Vier Pigmente werden angegeben mit ihren
staben und Ziffern des Dreyecks. Nun wird
)net, welche Farbe aus diesen Pigmenten ent=
ı soll. Diese Pigmente müssen also doch erst
)en Feldern des Dre ks verglichen werden,
ier vergleicht sie, als ein geübtes Auge? und
ird die zusammengesetzte Farbe mit der durch
hen des Resultats der Berechnung ange=
ı Farbe vergleichen?

Die Aufgabe wird umgekehrt. Man

langt eine gewisse Farbe: w...
gen sollen dazu genommen werden?

22) Mehr als drey Pigmente dürfe ma...
annehmen, sonst werde die Aufgabe unbesti...

23) Mischung der vollkommenen, geh...
leuchteten, mit Licht versehenen Farben m...

24) wodurch sie heller werden, und zu...
kenntlicher, d. i. weniger unterscheidb...
Weißen werden auch zwölf Theile ang...
und so entstehen dreyhundert vier ...
Farben. Diese Zahl deutet auf eine ...
fläche, deren je eine Seite zwölf enthäl...

25) Dieselbige Operation mit Schw...

26) Vollkommene Farben sollen ...
Weiß oder Licht bei sich haben.

27) Weitere Ausführung.

28) Schwarz betrachtet als die ...
Weißen.

29) Sämmtliche auf diesem Weg...
Farben belaufen sich auf achthund...

30) Schlußbetrachtung über ...
große Mannichfaltigkeit und ü...
größere der verschiedenen Abstuf...
schen liegen.

Mayer hatte, wie natürli...
friedenheit mit der Newtonisc...
erkennen gegeben. Dieses zo...
Willen seiner Collegen und de...
haupt zu. Schon in der ...

Röderer eine unbedeutende und unrichtige Bemerkung, welche aber begierig aufgefaßt und durch Nachtretern fortgepflanzt wurde. Was dieser, und nachher Erxleben, Lichtenberg, Johann Tobias Mayer, Mollweide und andere, wenn die Sache zur Sprache kam, für Sandweben über diesen Gegenstand hingetrieben und ihn damit zugedeckt, wäre allzu umständlich auseinander zu setzen. Der besser Unterrichtete wird es künftig selbst leisten können.

Johann Heinrich Lambert.

Beschreibung einer mit dem Calauischen Wachse ausgemahlten Farbenpyramide. Berlin 1772 in 4.

Der Mayerischen Abhandlung war eine colorirte Tafel beigefügt, welche die Farbenmischung und Abstufung in einem Dreyeck, freilich sehr unzulänglich, vorstellt. Dieser Darstellung mehr Ausdehnung und Vielseitigkeit zu geben, wählte man später die körperliche Pyramide. Die Calauische Arbeit und die Lambertische Erklärung ist gegenwärtig nicht vor uns; doch läßt sich leicht denken, was dadurch geleistet worden. Ganz neuerlich hat Philipp Otto Runge, von dessen schönen Einsichten in die Farbenlehre, von der mahlerischen Seite her, wir schon früher ein Zeugniß abgelegt, die Abstufungen der Farben und ihr Abschattiren gegen Hell und Dunkel auf einer Kugel dargestellt, und wie

langt eine gewisse Farbe: wie viel Theile der [illegible]
gen sollen dazu genommen werden?

22) Mehr als drey Pigmente dürfe man [illegible]
annehmen, sonst werde die Aufgabe [illegible]

23) Mischung der vollkommenen, [illegible]
leuchteten, mit Licht versehenen Farben mit [illegible]

24) wodurch sie heller werden, und [illegible]
kenntlicher, d. i. weniger [illegible]
Weißen werden auch zwölf Theile angenommen
und so entstehen dreyhundert vier und [illegible]
Farben. Diese Zahl deutet auf eine [illegible]
fläche, deren je eine Seite zwölf enthält.

25) Dieselbige Operation mit Schwarz.

26) Vollkommene Farben sollen immer [illegible]
Weiß oder Licht bei sich haben.

27) Weitere Ausführung.

28) Schwarz betrachtet als die [illegible]
Weißen.

29) Sämmtliche auf diesem Wege [illegible]
Farben belaufen sich auf achthundert neunzehn

30) Schlußbetrachtung über diese bestim[illegible]
große Mannichfaltigkeit und über die noch
größere der verschiedenen Abstufungen, die [illegible]
schen liegen.

Mayer hatte, wie natürlich war, seine [illegible]
friedenheit mit der Newtonischen Terminologi[illegible]
erkennen gegeben. Dieses zog ihm nicht den [illegible]
Willen seiner Collegen und der gelehrten Welt [illegible]
haupt zu. Schon in der Vorlesung selbst m[illegible]

lerey eine unbedeutende und unrichtige Bemer-
g, welche aber begierig aufgefaßt und durch Näh-
n fortgepflanzt wurde. Was dieser, und nachher
leben, Lichtenberg, Johann Tobias Mayer, Woll-
de und andere, wenn die Sache zur Sprache
, für Sandweben über diesen Gegenstand hin-
leben und ihn damit zugedeckt, wäre allzu um-
dlich auseinander zu setzen. Der besser Unter-
tete wird es künftig selbst leisten können.

Johann Heinrich Lambert.

Beschreibung einer mit dem Calauischen Wachse gemahlten Farbenpyramide. Berlin 1772 in 4.
Der Mayerischen Abhandlung war eine colorirte el beigefügt, welche die Farbenmischung und ufung in einem Dreyeck, freilich sehr unzuläng-, vorstellt. Dieser Darstellung mehr Ausdeh-g und Vielseitigkeit zu geben, wählte man spä-die körperliche Pyramide. Die Calauische Wa-und die Lambertische Erklärung ist gegenwärtig t vor uns; doch läßt sich leicht denken, was da-h geleistet worden. Ganz neuerlich hat Philipp n Runge, von dessen schönen Einsichten in die benlehre, von der mahlerischen Seite her, wir n früher ein Zeugniß abgelegt, die Abstufungen Farben und ihr Abschattiren gegen Hell und nkel auf einer Kugel dargestellt, und wie wir

glauben, diese Art von Bemühungen völlig ab-
schlossen.

Lamberts Photometrie berühren wir hier m
insofern, als wir uns nicht erinnern, daß er, b
Messung der verschiedenen Lichtstärken, jene Farbe
erscheinungen gewahr geworden, welche doch bei di
ser Gelegenheit so leicht entspringen, wie vor ih
Bouguer und nach ihm Rumford wohl bemerk
Sie sind theils physisch, indem sie aus der Mäß
gung des Lichtes entspringen, theils physiologisc
insofern sie sich an die farbigen Schatten a
schließen.

Carl Scherffer.

Abhandlung von den zufälligen Farben. Wi
1765.

Bouguer und Buffon hatten bei Gelegenh
des abklingenden Bildes im Auge und der farbig
Schatten, diese, wie es schien, unwesentlichen F
ben, denen wir jedoch unter der Rubrik der phys
logischen den ersten Platz zugestanden, zur Spra
gebracht und sie zufällig genannt, weil es noch ni
gelungen war, ihre Gesetzmäßigkeit anzuerkenn

Scherffer, ein Priester der Gesellschaft Jesu,
schäftigte sich mit diesen Erscheinungen und v
mannichfaltigte die Versuche, wobei er sich als
nen scharfsinnigen und redlichen Beobachter zei
Da er jedoch der Lehre Newtons zugethan ist,

ht er die Phänomene nach derselben zu erklären,
er vielmehr sie ihr anzupassen. Die Umkehrung
les hellen Bildes im Auge in ein dunkles, eines
nkeln in ein helles, nach verschiedenen gegebenen
dingungen (E. 15 ff.), erklärte man, wie am an-
führten Orte ersichtlich ist. Nun schlug Pater
herffer zu Erklärung der farbig mit einander ab-
chselnden Erscheinungen folgenden Weg ein.

Er legt jenen mangelhaften Newtonischen Far-
lkreis (P. 592 — 594) zum Grunde, dessen Zusam-
nmischung Weiß geben soll. Dann fragt er, was
: eine Farbe z. B. entstehen würde, wenn man
s diesem Kreise das Grün hinwegnähme? Nun
igt er an zu rechnen, zu operiren, Schwerpunkte
suchen, und findet, daß ein Violett entstehen
isse, welches zwar, wie er selbst sagt, in der Er-
rung nicht entsteht, wohl aber ein Roth, das
dann eben auch gelten läßt.

Nun soll das Auge, wenn es von den grünen
rahlen afficirt worden, der grüne Ge[illegible] stand
er weggehoben wird, sich in einer Art [illegible] Roth-
ndigkeit befinden, von dem Resultat [illegible]
der übrigen Strahlen afficirt zu [illegible] n.
Da nun aber diese Resultate [illegible] rein
ssen — und wie wäre es [illegible]
s vollkommene Roth, [illegible] lich der
rsatz des Grünen ist, [illegible] Kr [illegible] lt! —
aß der gut [illegible] Pater auch in [illegible]
[illegible], worin ihm denn [illegible] sein [illegible]

ster weiblich vorgegangen, so daß er Ausflüchte, Ausnahmen, Einschränkungen, überall finden und nach seinem Sinne gebrauchen kann.

Darwin, der in der letzten Zeit diese Erscheinungen ausführlich vorgenommen, erklärt sie zwar auch nach der Newtonischen Lehre, hält sich aber weniger dabei auf, in wiefern diese zu den Erscheinungen passe oder nicht.

Unser einfacher, naturgemäßer Farbenkreis, Taf. I. Fig. 1 dient jedoch dazu, diese Gegensätze, indem man bloß die Diameter zieht, bequem aufzufinden.

Weil übrigens jeder tüchtige Mensch, selbst au dem Wege des Irrthums, das Wahre ahnet, hat auch Scherffer dasjenige was wir unter d Form der Totalität ausgesprochen, zwar auf ei schwankende und unbestimmte, aber doch sehr muthige Weise ausgedrückt, wie folgt:

„Bei Erwägung dieser und mehr derglei Muthmaßungen glaub' ich nicht, daß ich mich räge, wenn ich dafür halte, es habe mit dem ine solche Beschaffenheit, daß es nach einem ındlichen Drucke des Lichtes nicht allein Ruhe, sondern auch durch den Unterschie men, wiederum müsse gleichfalls erfrisch n. Jener Ekel, den wir durch das länge nen einer Farbe verspüren, rühre nicht m dem uns angeborenen Wankelmuthe h der Einrichtung des Auges selbst,

licher auch d ste Farbe durch den allzulang haltenden Genuß ihre Annehmlichkeit verliert. ch vielleicht hat die vorsichtige Natur dieses zum sehen gehabt, damit wir einen so edlen Sinn s immer mit einer Sache beschäftigen, indem unserer Untersuchung eine so große Menge dar- tet, da sie den Unte ed in Abwechselung der rben weit reizender e, als alle Schönheit er jeden insbesondre."

Wir enthalten uns interessante Beob- tung und Betrachtur hier auszuziehen, um so hr als diese Schrift in jedes wahren Liebhabers Farbenlehre eigene Hände zu gelangen verdient.

Benjamin Franklin.

Kleine Schriften, herausgegeben von G. Schatz)4. Zweyter Theil S. 524 f.

„Der Eindruck, den ein leuchtender Gegenstand f die Sehnerven macht, dauert zwanzig bis drey- Secunden. Sieht man an einem heitern Tage, nn man im Zimmer sitzt, eine Zeit lang in die tte eines Fensters, und schließt sodann die Au- , so bleibt die Gestalt des Fensters eine Zeit g im Auge, und zwar so deutlich, daß man im ande ist, die einzelnen Fächer zu zählen. Merk- rdig ist bei dieser Erfahrung der Umstand, daß Eindruck der Form sich besser erhält, als

Eindruck der Farbe. [illegible] die Augen schließt, scheinen [illegible] mer, wenn man das Bild des Fensters a[illegible] wahrzunehmen, dunkel, die Querhölzer der Kr[illegible] aber, die Rahmen und die Wand umher [illegible] glänzend. Vermehrt man jedoch die [illegible] er Augen dadurch, daß man die Hände [illegible] so erfolgt sogleich das Gegentheil. Die F[illegible] scheinen leuchtend und die Querhölzer dunkel. [illegible] t man die Hand weg, so erfolgt eine neue Veran[illegible] rung, die alles wieder in den ersten Stand setzt. Ein Phänomen, das ich so wenig zu er[illegible] ren [illegible] iß, als folgendes. Hat man lange durch ei[illegible] ine, grüne, oder soge- nannte Conservation[illegible] ue gesehn, und nimmt sie nun ab, so sieht das [illegible] ße Papier eines Buchs röthlich aus, so wie es grünlich aussieht, wenn man lange durch rothe Brillen gesehen hat. Dieß scheint eine noch nicht er[illegible] rte Verwandtschaft der grünen und rothen Farbe anzuzeigen."

Noch manches [illegible] hier anschließt, ist von Buffon, Mazeas, [illegible] m, Melville beobachtet und überliefert worden. [illegible] findet sich beisammen in Priestley's Geschichte [illegible] Optik, Seite 327, wo selbst es unsre Leser aufzu[illegible] hen belieben werden.

Achtzehntes Jahrhundert.

Zweyte Epoche

on Dollond bis auf unsere Zeit.

Achromasie.

Die Geschichte dieser wichtigen Entdeckung ist m Allgemeinen bekannt genug, indem sie theils in esondern Schriften, theils in Lehr- und Geschichts-üchern öfters wiederholt worden. Uns geziemt aher nur das Hauptsächliche zu sagen; vorzüglich ber, zu zeigen, wie diese bedeutende Aufklärung iner ungeahneten Natureigenschaft auf das Prak-ische einen großen, auf das Theoretische gar keinen Einfluß gewinnen können.

Von uralten Zeiten her war bekannt und außer rage, daß Brechung auf mannichfaltige Weise, hne Farbenerscheinung, statt finden könne. Man ah daher diese, welche sich doch manchmal dazu ge-ellte, lange Zeit als zufällig an. Nachdem aber Newton ihre Ursache in der Brechung selbst gesucht und die Beständigkeit des Phänomens dargethan; o wurden beide für unzertrennlich gehalten.

Dessen ungeachtet konnte man sich nicht läugnen, daß ja unser Auge selbst durch Brechung sieht, daß also, da wir mit nacktem Auge nirgends Farben-säume oder sonst eine apparente Färbung der Art

weil er den nächsten Weg verfehlte un
Lage verfehlen mußte; so wurde auch
hältnisses nicht weiter gedacht. Indes
anatomisch und physiologisch bekannt,
Auge aus verschiedenen Mitteln bestehe
gerung, daß durch verschiedene Mittel
pensation möglich sey, lag nahe, ab
fand sie.

Dem sey wie ihm wolle, so stellte N
den so oft besprochenen Versuch, den a
zweyten Theils, mit verschiedenen Mitt
wollte gefunden haben, daß wenn in
der ausgehende Strahl nur dahin gebr
daß er parallel mit dem eingehenden
befände, die Farbenerscheinung alsdan
den sey.

rtige Ver   geäußert, daß in dem Wasser,
dessen sich Newton bedient, Bleizucker aufgelöst ge-
wesen, den er auch in andern Fällen angewendet.
Dadurch wird allerdings das Phänomen möglich,
zugleich aber die Betrachtung auffallend, daß dem
vorzüglichsten Menschen etwas ganz deutlich vor
Augen kommen kann, ohne von ihm bemerkt und
aufgefaßt zu werden. Genug, Newton verharrte
bei seiner theoretischen Ueberzeugung, so wie bei
der praktischen Behauptung: die dioptrischen Fern-
röhre seyen nicht zu verbessern. Es kam daher ein
Stillstand in die Sache, der nur erst durch einen
andern außerordentlichen Menschen wieder konnte
aufgehoben werden.

Euler, einer von denjenigen Männern, die be-
stimmt sind, wieder von vorn anzufangen, wenn
sie auch in eine noch so reiche Ernte ihrer Vorgänger
gerathen, ließ die Betrachtung des menschlichen
Auges, das für sich keine apparenten Farben er-
blickt, ob es gleich die Gegenstände durch bedeutende
Brechung sieht und gewahr wird, nicht aus dem
Sinne und kam darauf, Menisken, mit verschiede-
nen Feuchtigkeiten angefüllt, zu verbinden, und ge-
langte durch Versuche und Berechnung dahin, daß
er sich zu behaupten getraute: die Farbenerschei-
nung lasse sich in sol Fällen aufheben und es
bleibe noch Brechung üb .

Die N   le   d
nig, mit   n   l

wir wissen nicht, ob auf [illegible] s [illegible] r Eulerisch[illegible]
Behauptung, o[illegible] [illegible] nem Antriebe, ließ Ch[illegible]
ster-Morehall in [illegible] and [illegible] heimlich und geheimni[illegible]
voll achromatische F[illegible] [illegible] re zusammensetzen,
daß 1754 schon dergl[illegible] [illegible] vorhanden, obgleich ni[illegible]
öffentlich bekannt waren.

Dollond, ein berü[illegible] [illegible] optischer Künstler, [illegible]
dersprach gleichfalls [illegible] [illegible] rn aus Newtonisch[illegible]
Grundsätzen, und fing [illegible] leich an praktisch geg[illegible]
ihn zu operiren; allein zu [illegible] einem eignen Erstaun[illegible]
entdeckt er das Gegentheil von dem was er behau[illegible]
tet; die Eigenschaften des Flint- und Crownglas[illegible]
werden gefunden, und die Achromasie steht unw[illegible]
dersprechlich da.

Bei alledem widerst[illegible] t die Schule noch ei[illegible]
Zeit lang; doch ein tr[illegible] licher Mann, Klinge[illegible]
stierna, macht sich um die theoretische Ausführu[illegible]
verdient.

Niemanden k[illegible] nte nun mehr verborgen bleib[illegible]
daß der Lehre e[illegible] tli[illegible] Wunde beigebracht [illegible]
Wie sie aber ei[illegible] tl[illegible] ur in Worten lebte,
war sie auch du[illegible] t zu heilen. Man ha[illegible]
die Ursache der Farbe[illegible] einung in der Brechu[illegible]
selbst gesucht; sie war es, welche diese Ur-Theile a[illegible]
dem Licht entwickelte, [illegible] n man zu diesem Beh[illegible]
eine verschiedene Brechbarkeit zuschrieb. Nun w[illegible]
aber bei gleicher Br[illegible] diese Brechbarkeit se[illegible]
verschieden, und n[illegible] rente [illegible] Wort auf, d[illegible]
Ausdruck Zerstreu[illegible], und [illegible] hinter di[illegible]

Brechung und Brechbarkeit noch eine von ihr un-
abhängige Zerstreuung und Zerstreubarkeit, welche
im Hinterhalt auf Gelegenheit warten mußte, sich
zu manifestiren; und ein solches Flickwerk wurde
in der wissenschaftlichen Welt, so viel mir bekannt
geworden, ohne Widerspruch aufgenommen.

Das Wort Zerstreuung kommt schon in den
ältesten Zeiten, wenn vom Licht die Rede ist, vor.
Man kann es als einen Trivial-Ausdruck ansehen,
wenn man dasjenige, was man als Kraft betrach-
ten sollte, materiell nimmt, und das was eine ge-
minderte, gemäßigte Kraft ist, als eine zerstückelte,
zermalmte, zersplitterte ansieht.

Wenn ein blendendes Sonnenlicht gegen eine
weiße Wand fällt, so wirkt es von dort nach allen
entgegengesetzten Enden und Ecken zurück, mit mehr
oder weniger geschwächter Kraft. Fährt man aber
mit einer gewaltsamen Feuerspritze eine Wasser-
masse gegen diese Wand; so wirkt diese Masse
gleichfalls zurück, aber zerstiebend und in Millio-
nen Theile sich zerstreuend. Aus einer solchen Vor-
stellung ist der Ausdruck Zerstreuung des Lichts
entstanden.

Nahm man das Licht als Materie, als Kör-
per an, für desto passender hielt man diese Gleich-
nisse. Grimaldi wird gar nicht fertig das Licht
zu trennen, zu zerbrechen und zu zerreißen. Bei
Newton findet auch die Dispersion der Strahlen
statt: er operirt, jedoch wider ihren Willen

und zu ihrem höchsten Verdrusse, statt. Nen
bei dem die Strahlen ja auch auseinander g
chen werden, brauchte diesen und ähnliche
drücke, aber nur discursiv, als erläuternd, ver
lichend; und auf diese Weise wird jenes Wort
angetragen, bis es endlich in dem neu eintr
den unerwarteten Nothfalle aufgeschnappt und
Kunstworte gestempelt wird.

Mir sind nicht alle Documente dieses wich
Ereignisses zu Handen gekommen, daher ich
sagen kann, wer sich zuerst so ausgedrückt. Ge
dieses Kunstwort ward bald ohne Bedenken
braucht, und wird es noch, ohne daß irgen
manden einfiele, wie durch jene große Entdec
das Alte völlig verändert und aufgehoben wo
Man hat mit diesem Pflaster den Schaden
deckt; und wer in der Kürze einen eminenten
sehen will, wie man mit der größten Gemüths
und Behaglichkeit einen neuen Lappen auf ein
Kleid flickt, der lese in den Anfangsgründen
Naturlehre von Johann Tobias Mayer, die
Darstellung von der Theorie der Farben, beso
vergleiche man den 630sten und 635sten Paragra
Wäre dieß ein alter Autor, so würden die Kri
sich mit der größten Sorgfalt nach andern Co
dus umsehen, um solche Stellen, die gar ke
Sinn haben, mit Bedacht und Vorsicht zu e
diren.

Die Lehre mag sich indessen stellen wie sie

das Leben geht seinen Gang fort. Achromatische Fernröhre werden verfertigt, einzelne Männer und ganze Nationen auf die Eigenschaften der verschiedenen Glasarten aufmerksam. Clairant in Frankreich bedient sich der sogenannten Pierres de Strasstatt des Flintglases, und die Entdeckung lag ganz nahe, daß der Bleikalk dem Glase jene Eigenschaft, die Farbensäume disproportionirlich gegen die Brechung zu verbreitern, mittheilen könne. Zeiher in Petersburg machte sich um die Sache verdient. Boscovich und Steiner gethan, um diese Angelegenheit theoretisch und praktisch zu fördern, bleibt unvergessen.

Le Baude erhielt in Frankreich 1773 den Preis für eine Glasart, die dem Flint nahe kam. Dufougerais hat zu unserer Zeit, in seiner Manufactur am Mont-Cenis, ein Glas verfertigt, wovon ein Prisma zu zehn Graden mit einem Crownglas zu achtzehn Graden mit einem Prisma die Farbenerscheinung aufhebt.

Von dieser Glasart liegt noch eine große Masse vorräthig, und es ist zu wünschen, daß ein Theil davon den französischen Optikern zu Prismen aller Winkeln genutzt, und zum Besten der Wissenschaft in einen allgemeinen Handelsartikel verwandelt werde.

Das Weitere und Nähere, was diese wichtige Angelegenheit betrifft, ist in Priestley's Geschichte der Optik nachzuschlagen; wobei die Klügelschen Zusätze

von großer Bedeutung sind. Uebrigens ist Priest-
ley, hier wie durchaus, mit Vorsicht zu lesen. Er
kann die Erfahrung, er kann die großen, gegen
Newton daraus entspringenden Resultate nicht läug-
nen, gibt aber ganz gewissenlos zu verstehen: Eu-
ler sey durch einen Wink Newtons angeregt wor-
den; als wenn jemand auf etwas hinwinken könnte,
was er auf's hartnäckigste läugnet, ja was noch
schlimmer ist, von dessen Möglichkeit er gar keine
Spur hat! Unser, in diesem Falle so wie in andern
geradsinnige Klügel läßt es ihm auch nicht durch-
gehen, sondern macht in einer Note aufmerksam
auf diese Unredlichkeit.

Joseph Priestley.

The history and present state of discove
relating to vision, light and colours, Lon
1772 in Quart.

Ohne diesem Werk sein Verdienst verkümm
oder ihm denjenigen Nutzen abläugnen zu w
den wir selbst daraus gezogen haben, sind wi
genöthigt auszusprechen, daß dadurch besond
unbrüchige Newtonische Lehre wiederhergestell
den. Der Verfasser braucht die eingeführten
en wieder ruhig fort. Alles was im Alt
nd in der mittlern Zeit geschehen, wird fü
achtet. Newtons Versuche und Theorien

mit zu
... ...st ausgekramt. Die chroma
tische ... so vorgetragen, als sey jene
Lehre ... nur ein wenig modificirt worden.
Alles kommt wieder in's Gleiche, und der theoreti=
sche Schlendrian schleift sich wieder so hin.

Da man dieses Werk, genau betrachtet, gleich=
falls mehr als Materialien denn als wirkliche Ge=
schichtserzählung anzusehen hat; so verweisen wir
übrigens unsere Leser gern darauf, weil wir auf
manches, was dort ausführlich behandelt worden,
nur im Vorbeigehen hingedeutet haben.

Paolo Frisi.

Wir erwähnen hier dieses Mannes, ob er gleich
später, 1778, eine Lobschrift auf Newton her=
ausgegeben, um nur mit wenigem zu bemerken,
... immer noch die ältere Lehre, wie sie Newton
vorgetragen, Desaguliers sie vertheidigt, wie sie in
Schulen aufgenommen worden, ihre unbeding=
...verehrer findet, selbst in der neuern Epoche,
...ren Untergang entschieden hätte herbeiführen
..., wenn die Menschen, unter dem Druck ei=
...beschränkten Gewohnheit hinlebend, zu einem
Aperçu Augen und Geist entschieden froh
...hen könnten.

...d übrigens ein Mann ...
Newtonianer ... und g...

die Sache vorgeſtellt; ſo kann dieſe übrigens gut geſchriebene und mit heiterm Enthuſiaſ vorgetragene Lobſchrift zur Hand genommen beherzigt werden.

Georg Simon Klügel.

Die Lehre von der Achromaſie war wi fruchtbarer und unzerſtörlicher Same über da der Wiſſenſchaften ausgeſtreut. So manches auch unter die Schuldornen fiel, um daſelbſt ſticken; ſo manches davon auch von den imm ſchäftigen theoretiſch-kritiſchen Vögeln auf und verſchluckt wurde; ſo manches davon das ſal hatte, auf dem platten Wege der Geme zertreten zu werden: ſo konnte es doch nicht daß in guten und tragbaren Boden ein Theil lich aufgenommen ward, und wo nicht gleich trug, doch wenigſtens im Stillen keimte.

So haben wir oft genug unſern red Landsmann Klügel bewundert und gelobt, wir ſein Verfahren bei Ueberſetzung und S rung der Prieſtleyſchen Optik mit Ruhe beob ten. Ueberall vernimmt man leiſe Warnu vielleicht zu leiſe, als daß ſie hätten können werden. Klügel wiederholt beſcheiden und oft alle theoretiſchen Enunciationen nur Gleichniſ ſeyen. Er deutet an, daß wir nur den Wider

icht das Wesen der Dinge sehen. Er be-
daß die Newtonische Theorie durch die achro-
e Erfindung wohl gar aufgehoben seyn

nn es uns nicht ziemt, von seinem Haupt-
ste, das außer unserm Gesichtskreise liegt,
chen; so geben wir um so lieber ihm das
ß eines vielleicht noch seltenern Verdienstes,
Mann wie er, von so viel mathematischer
btheit, dem Wissenschaft und Erfahrung in
Breite zu Gebote standen, daß dieser eine
eilsfreie verständige Uebersicht dergestalt
ließ, daß seine wissenschaftlichen Behandlun-
cher ohne dogmatisch, warnend ohne skep-
seyn, uns mit dem Vergangenen bekannt
, das Gegenwärtige wohl einprägen, ohne
ck für die Zukunft zu verschließen.

Uebergang.

Newtonische Schule mochte sich indessen ge-
, wie sie wollte. Es war nun so oft von vie-
entenden Männern, in so vielen Schriften,
gleichsam jeden Tag wirksam waren: denn
che wurde lebhaft betrieben; es war ausge-
n worden, daß Newton sich in einem Haupt-
geirrt habe, und mehr als alle Worte spra-
eß die dioptrischen Fernröhre auf Sternwar-

ten und Mastbäumen, in den Händen... und der Privatleute, immer lauter und un... sprechlicher aus.

Der Mensch, wir haben schon früher darau... pupirt, unterwirft sich eben so gern der Aut... als er sich derselben entzieht; es kommt blo... die Epochen an, die ihn zu dem einen oder andern veranlassen. In der gegenwärtigen E... der Farbenlehre erhielten nunmehr jüngere, reichere, ernst und treu gesinnte Menschen ei... wisse Halbfreiheit, die weil sie keinen Pun... Vereinigung vor sich sah, einen jeden auf sich zurückwies, eines jeden eigene Ansichten, Lieb... meinungen, Grillen hervorrief, und so zwar chem Guten förderlich war, dagegen aber auc... Art von Anarchie weissagte und vorbereitete, in unsern Tagen völlig erschienen ist.

Was Einzelne gethan, die Natur der Far... diese oder jene Weise mehr zu ergründen und klären, ohne auf die Newtonische Lehre bes... Rücksicht zu nehmen, ist jetzt die Hauptaufga... sers fernern Vortrags. Wir nehmen mit, w... sonst noch auf unserm Wege finden, lassen ab... zwischen manches Einzelne liegen, welches frommt und fördert.

C. F. G. Westfeld.

s Erzeugung der Farben, eine Hypothese. tigen 1767.

eser einzelne Bogen verdiente wohl, wenn ine Anzahl kleiner, auf die Farbenlehre be- ger, sich verlierender Schriften sammeln und ergessenheit entziehen wollte, mit abgedruckt rden.

s Verfassers Vortrag ist zwar nicht luminos, weil er sich gleich in Controvers verwickelt, kei- gs erfreulich; doch ist seine Ueberzeugung gu- t. Erst drückt er sie im Allgemeinen folgen- sen aus: „Die Verschiedenheit der Farben r eine Verschiedenheit der Bewegung in den en Fasern der Netzhaut;" dann aber tritt er ache näher und schreibt die Farbenwirkung Auge einer mehr oder minder erregten Wärme r Netzhaut zu.

it einer vergnüglichen Zufriedenheit sehen wir rige geahnet und vorbereitet, was später von eln entdeckt und zu unserer Zeit weiter aus- t worden. Wir wollen ihn selbst hören:

das Licht ist ein ausgedehntes Feuer, das nur in einen engen Raum zusammendrän- urf, um sich von der Heftigkeit seiner Wir- t zu überführen. Die Netzhaut des Auges e natürliche Wärme des Körpers. Die Licht- n, die auf sie fallen, müssen ihre natürliche

tig sind, ist bisweilen ein gewisses Gefüh
den, das wir Schmerz heißen. Wenn l
strahlen solche Empfindungen erregen, so
einen zu heftigen Grad der Ausdehnung
bracht. Die Empfindungen, die wir Fa
nen, müssen von einem geringern Grade
dehnung herrühren, und unter diesen ist di
Empfindung gelbe Farbe, weniger heftige
grüne, blaue Farbe."

„Ein einzelner Lichtstrahl dehnt die G
Netzhaut auf die er fällt, so aus, daß de
Empfindung in der Seele entsteht, die
Farbe nennen. Man zerlege diesen Lichtstr
das Prisma in sieben Theile, wovon ein
dichter ist als der andere, so werden di
Theile, nach Verhältniß ihrer Dichtigkeit,

n, und d die heftigste Ausdehnung auf
etzhaut erregen."

Man merke es wohl, was wir vorhin gesagt
, daß die natürliche Wärme der Netzhaut ver-
werden muß, wenn wir Farben sehen, oder
aupt, wenn wir sehen sollen. So können
ange in einem warmen finstern Zimmer seyn,
nen wir durch die Wärme nicht sehen. Der
Körper empfindet in diesem Falle, und deß-
lassen sich die Empfindungen an einzelnen
en nicht unterscheiden. Wir sehen im Winter
ner heftigen Kälte gefärbte und ungefärbte
r, weil sie Lichtstrahlen in unser Auge wer-
und dadurch eine größere Wärme oder größere
ehnung erregen."

Die Dichtigkeit der Lichtstrahlen, die die gelbe
weiße Farbe in uns erzeugt, kann sehr verschie-
eyn, ohne daß sie eine andere Farbe hervor-
t. Das Licht, das in der Nähe gelb brennt,
t auch noch in einer grosen Entfernung so.
e sieht in der Nähe und in der Ferne weiß
Ganz anders verhält es sich mit den Farben,
on einer viel mindern Dichtigkeit der Licht-
len entstehen: diese werden schon in einer klei-
Entfernung schwarz."

Ich sehe nicht, wie ein N ... ner veran ... r-
ann, daß Körper von ... rben in
rnung schwarz zu ... n ... n
nur die blauen L ... en ... rfen,



Wärme vermehren, und ihre Fase
ausdehnen, je dichter sie sind. Diese
der Ausdehnung der nervigen Fasern
schiedene Empfindung in der Seele
und diese verschiedenen Empfindung
Farben. Mit den Empfindungen, w
tig sind; ist bisweilen ein gewisses
den, das wir Schmerz heißen. W
strahlen solche Empfindungen erregen
einen zu heftigen Grad der Ausdeh
bracht. Die Empfindungen, die w
nen, müssen von einem geringern
dehnung herrühren, und unter diesen
Empfindung gelbe Farbe, wenigern he
grüne, blaue Farbe."

„Ein einzelner Lichtstrahl dehnt
Netzhaut auf die er fällt, so aus,
Empfindung in der Seele entsteht,
Farbe nennen. Man zerlege diesen
das Prisma in sieben Theile, wovon
dichter ist als der andere, so werd
Theile, nach Verhältniß ihrer Dicht
dene Ausdehnungen erzeugen, wovon
einem eigenen Namen belegen. Sch
saugen die meisten Lichtstrahlen ein;
gen sie auch die geringste Ausdehnung
haut hervor; violette etwas mehr, u
bis zu den gelben und weißen Körpern
am dichtesten sind, die meisten Licht

en, und i   die heftigste Ausdehnung auf
Netzhaut erregen."

„Man merke es wohl, was wir vorhin gesagt
n, daß die natürliche Wärme der Netzhaut ver=
rt werden muß, wenn wir Farben sehen, oder
haupt, wenn wir sehen sollen. So können
lange in einem warmen finstern Zimmer seyn,
nnen wir durch die Wärme nicht sehen. Der
e Körper empfindet in diesem Falle, und deß=
n lassen sich die Empfindungen an einzelnen
len nicht unterscheiden. Wir sehen im Winter
iner heftigen Kälte gefärbte und ungefärbte
er, weil sie Lichtstrahlen in unser Auge wer=
und dadurch eine größere Wärme oder größere
dehnung erregen."

„Die Dichtigkeit der Lichtstrahlen, die die gelbe
weiße Farbe in uns erzeugt, kann sehr verschie=
seyn, ohne daß sie eine andere Farbe hervor=
gt. Das Licht, das in der Nähe gelb brennt,
nt auch noch in einer großen Entfernung so.
de sieht in der Nähe und in der Ferne weiß
Ganz anders verhält es sich mit den Farben,
von einer viel mindern Dichtigkeit der Licht=
hlen entstehen: diese werden schon in einer klei=
Entfernung schwarz."

„Ich sehe nicht, wie ein Newtonianer verantwor=
kann, daß Körper von schwachen Farben in der
fernung schwarz zu seyn scheinen. Wenn sie
h nur die blauen Lichttheilchen zurückwerfen, wür=

um bleiben denn [illegible]
nicht eben so wohl blaue Lichttheilchen [illegible]
nahen? Es ist ja nicht, wie mit dem [illegible]
eines Salzes, das man mit zu vielem [illegible]
dünnt hat. Die blauen Lichttheilchen [illegible]
in der Entfernung mit nichts vermischt, [illegible]
Wirkungen verändern könnte. Sie gehen
durch die Atmosphäre, die voll fremder [illegible]
anderer Farbetheilchen ist, [illegible]
durch keine Veränderung."

„Die scheinbaren Farben lassen sich [illegible]
Hypothese noch leichter als aus den übrigen [illegible]
Wenn die Netzhaut, indem das Auge lange [illegible]
Licht sah, oder einen andern gefärbten [illegible]
Zeit betrachtete, nach Verhältniß der [illegible]
der empfangenen Lichtstrahlen [illegible]
konnte sich diese Wärme nur nach und [illegible]
lieren. So wird ein warmes Metall nicht [illegible]
mal kalt. Mit der Fortdauer der Wärme [illegible]
die Ausdehnung fort, und folglich die Farb[illegible]
allmählich so wie sich die Wärme verlor, [illegible]
Farben übergingen."

„Ich mag diese Hypothese jetzt nicht [illegible]
tiger ausführen, und deswegen will ich [illegible]
das Wahre derselben, von dem [illegible]
abgesondert, heraussetzen. Wahr ist [illegible]
Lichtstrahlen, so einfach sie auch [illegible]
und Ausdehnung auf der Netzhaut [illegible]
müssen," daß die Seele diese Ausdehnungen [illegible]

den muss. Denn man erkläre auch die Farben wie man will, so muss man mir doch allezeit zugeben, dass das, was z. B. die blaue Farbe erzeugt, nicht heftiger wirken kann, als die Wärme eines solchen blauen Lichttheilchens wirkt."

„Hätte Westfeld statt des Mehr und Minder, wodurch doch immer nur eine Abstufung ausgedrückt wird, von der man nicht weiss wo sie anfangen und wo sie aufhören soll, seine Meinung als Gegensatz ausgesprochen, und die Farbenwirkungen als erwärmend und erkältend angenommen, so dass die von der einen Seite die natürliche Wärme der Retina erhöhen, die von der andern sie vermindern; so wäre nach ihm diese Ansicht nicht viel mehr zu erweitern gewesen. Sie gehört in das Capitel von der Wirkung farbiger Beleuchtung, wo wir theils das Nöthige schon angegeben haben, theils werden wir das allenfalls Erforderliche künftig suppliren.

Guyot.

Nouvelles Récréations physiques et mathématiques, à Paris, 1769 — 70. 4 Bände in 8.

Man kann nicht oft genug wiederholen, dass eine Theorie sich nicht besser bewährt, als wenn sie dem Praktiker sein Urtheil erleichtert und seine Anwendungen fördert. Bei der Newtonischen ist gerade das Gegentheil; sie steht jedem im Wege, den

mit Farben irgend was beginnen will; und dies ist
auch hier der Fall, bei einem Manne, der sich un-
ter andern physischen Erscheinungen und Kunst-
auch der Farben zu mancherlei Kunststücken und E-
heiterungen bedienen will.

Er findet bald, daß er, um alle Farben herv-
zubringen, nur drey Hauptfarben bedarf, die
also auch wohl Ur- und Grundfarben nennen m-
Er bringt diese in helleren, sich nach und nach
dunkelnden Reihen auf durchscheinendes, über Q-
drat-Rahmen gespanntes Papier, bedient sich di-
erst einzeln, nachher aber dergestalt mit einan-
verbunden, daß die hellern und dunklern Strei-
über's Kreuz zu stehen kommen: und so entsprin-
wirklich alle Farbenschattirungen, sowohl in Abs-
auf Mischung als auf Erhellung und Verdunkelu-
zu welchem letztern Zwecke er jedoch noch eine bes-
dere Vorrichtung macht.

Sich dieser Rahmen zu bedienen, verfertigt
ein Kästchen worein sie passen, wovon die eine
ganz offen und nach der Sonne gerichtet ist, die
dere aber mit einer hinreichenden Oeffnung
sehen, daß man die gefärbten Flächen
könne.

Bei diesen Operationen, die so einfach
eben weil sie so einfach sind, steht ihm
sche Theorie im Wege, worüber er
vorhergeschickten Protestationen,

sinnigen und curiösen System keinesweges zu widersprechen wage, folgendermaßen äußert:

„Die Wirkung, welche von diesen gefärbten durchscheinenden Papieren hervorgebracht wird, scheint nicht mit dem gegenwärtigen System von der Bildung der Farben übereinzustimmen. Denn das Papier worauf man z. B. die blaue Farbe angebracht hat, wirft die blauen Strahlen zurück, wenn man es durch die große Oeffnung des Kastens betrachtet, indeß die andere geschlossen ist. Schaut man aber durch die kleinere, indeß die größere gegen die Sonne gewendet ist, so erblickt man durch das Papier hindurch eben dieselben blauen Strahlen. Dieses aber wäre, dem System nach, ein Widerspruch, weil ja dasselbe Papier dieselben Strahlen zurückwirft und durchläßt. Man kann auch nicht sagen, das Papier werfe nur einen Theil zurück und lasse den andern durchgehen: denn bei dieser Voraussetzung müßte das Papier, indem es nur einen Theil der blauen Strahlen durchließe, die Kraft haben alle übrigen zu verschlingen, da man doch, wenn man den gelben Rahmen hinter den blauen stellt, nichts sieht als grüne Strahlen, welche vielmehr der blaue Rahmen verschlingen sollte. Ja man dürfte gar keine Farbe sehen: denn die einzigen blauen Strahlen, welche durch den blauen Rahmen durchzugehen im Stande sind, müßten ja durch den zweyten Rahmen verschluckt werden, der nur die gelben durchläßt. Dieselbe Betrachtung kann man bei allen ab-

rigen Farben machen, welche durch die verschied
Stellungen dieser farbigen Rahmen hervorgeb
werden."

Und so hat auch dieser verständige, im Kl
thätige Mann, nach seiner Weise und auf se
Wege, die Absurdität des Newtonischen Sys
eingesehen und ausgesprochen: abermals ein F
zose, der gleichfalls die umsichtige Klugheit und
wandtheit seiner Nation beurkundet.

M a u c l e r c.

Traité des Couleurs et Vernis, à Paris

Die Farbenkörper haben zwar einen ungleichen Gehalt, und das Gelbe sey ausgiebiger
das Blaue, so daß, wenn man ihre Wirkung
einander in's Gleichgewicht zu einem Grünen
wolle, man drey Theile Blau gegen einen
Gelb nehmen müsse. So sey auch das Roth
stärker als das Blaue, und man müsse
Blau gegen vier Theile Roth nehmen, wenn
Gemisch gerade in die Mitte von beiden fallen

Marat.

Découvertes sur le Feu, l'électricité et la lumière, à Paris 1779. 8vo.

Découvertes sur la Lumière, à Londres et à Paris 1780. 8vo.

Notions élémentaires d'Optique, à Paris 1784. 8vo.

Ohne uns auf die große Anzahl Versuche einzulassen, worauf Marat seine Ueberzeugungen gründet, kann es hier bloß unsere Absicht seyn, den Gang, den er genommen, anzudeuten.

Die erste Schrift liefert umständliche Untersuchungen über das was er feuriges Fluidum, fluide igné, nennt. Er bringt nämlich brennende, glühende, erhitzte Körper in das Sonnenlicht, und beobachtet den Schatten ihrer Ausflüsse und was sonst bei dieser Gelegenheit sichtbar wird.

Da er sich nun das Vorgehende noch deutlicher machen will, so bedient er sich in einer dunkeln Kammer des Objectivs von einem Sonnenmikroskop, und bemerkt dadurch genauer die Schatten der Körper, der Dünste, die verschiedenen Bewegungen und Abstufungen.

Den Uebergang zu dem was uns eigen[illegible] interessirt, werden wir hier gleich gewahr, [illegible] da er auch er[illegible], ja kalte Körper auf [illegible] [illegible]ise beobach[illegible]; so findet er, daß auch etwa[illegible] ße [illegible] [illegible]. Er bemerkt Schatten und [illegible]

hellere und dunklere Linien, welche das Schatten-
bild des Körpers begleiten.

War die feurige Flüssigkeit bei jenen ersten Ver-
suchen aus dem Körper herausdringend sichtbar ge-
worden; so wird ihm nunmehr eine Eigenschaft des
Lichtes anschaulich, welche darin bestehen soll, daß
es sich von den Körpern anziehen läßt, indem es
an ihnen vorbeigeht. Er beobachtet die Phänomene
genau und will finden, daß diese Anziehung, wor-
aus jene von Grimaldi früher schon sogenannte Beu-
gung entsteht, nach der verschiedenen Natur der
Körper, verschieden sey. Er beobachtet und mißt
die Stärke dieser Anziehungskräfte, und wie weit
sich die Atmosphäre dieser Anziehung erstrecken möchte.

Bei dieser Gelegenheit bemerkt er jene uns auch
schon bekannten Farbensäume. Er findet nur zwey
Farben, die blaue und die gelbe, an welche beide
sich die dritte, die rothe, nur anschließend sehen
läßt.

Das Licht ist nun einmal angezogen, es ist von
seinem Wege abgelenkt; dieß deutet ihm gleichfalls
auf die Eigenschaft eines Fluidums. Er verharrt
auf dem alten Begriff der Decomposition des Lich-
tes in farbige Lichttheile: aber diese sind ihm weder
fünf, noch sieben, noch unzählige, sondern nur
zwey, höchstens drey.

Da er nun bei diesen Versuchen, welche wir die
paroptischen nannten, auch wie bei jenen, die feu-
rige Flüssigkeit betreffenden, das Objectivglas eines

Sonnen-Mikroskops anwendet; so verbinden sich ihm die dioptrischen Erfahrungen der zweyten Classe, die Refractionsfälle, sogleich mit den paroptischen, deren Verwandtschaft freilich nicht abzuläugnen ist, und er widerspricht also von dieser Seite der Newtonischen Lehre, indem er ungefähr diejenigen Versuche aufführt, die auch wir und andere vorgelegt haben. Er spricht entschieden aus, daß die Farbenerscheinung nur an den Rändern entspringe, daß sie nur in einem einfachen Gegensatz entstehe, daß man das Licht hin und wieder brechen könne so viel man wolle, ohne daß eine Farbenerscheinung statt finde. Und wenn er auch zugesteht, daß das Licht decomponirt werde, so behauptet er steif und fest: es werde nur auf dem paroptischen Wege durch die sogenannte Beugung decomponirt, und die Refraction wirke weiter nichts dabei, als daß sie die Erscheinung eminent mache.

Er operirt nunmehr mit Versuchen und Argumenten gegen die diverse Refrangibilität, um seiner diversen Inflexibilität das erwünschte Ansehen zu verschaffen; sodann fügt er noch einiges über die gefärbten Schatten hinzu, welches gleichfalls seine Aufmerksamkeit und Sagacität verräth, und verspricht, diese und verwandte Materien weiter durchzuarbeiten.

Bey unserm Entw ... e und d
historischen F ... ierer ... g ... lgt
sich selbst ...

diesen Forscher wir uns befinden. [illegible]
den sind, nach unseren eigenen [illegible]
nahe mit den bei der Refraction[illegible]
wandt (S. 415). Ob man jedoch, [illegible]
ten, diese Phänomene allein aus [illegible]
ten herleiten könne, oder ob man [illegible]
leren Wirkungen des Lichtes [illegible]
Zuflucht nehmen müsse, um [illegible]
erklären, lassen wir gern unentschieden, [illegible]
und andere in diesem Fache noch manches
übrig bleibt.

Wir bemerken nur noch, daß wir diese[illegible]
Fälle mit den Refractionsfällen zwar [illegible]
aber nicht identisch halten. Wenn [illegible]
sie völlig identificiren will, [illegible]
jectiven Versuchen, wenn das Sonnenbild [illegible]
Prisma geht, ziemlich seine Richtung [illegible]
subjectiven Versuchen, wo sich nicht [illegible]
daß das Licht an der Gränze eines, auf eine[illegible]
Tafel aufgetragenen Bildes [illegible]
freilich wunderlich gebärden, [illegible]
Beugung zu erzwingen. Es ist [illegible]
daß den Newtonianern bei ihren [illegible]
jectiven Versuche gleichfalls im [illegible]

Wie wenig Gunst die Maratischen [illegible]
bei den Naturforschern, besonders bei [illegible]
fanden, läßt sich denken, da er [illegible]
Lehre, ob er gleich ihr letztes Resultat, [illegible]
position des Lichtes, zugab, auf den [illegible]

dahin genommen, so entschieden angriff. Das Gutachten der Commissarien ist als ein Muster anzusehen, wie grimassirend ein böser Wille sich gebärdet, um etwas das sich nicht ganz verneinen läßt, wenigstens zu beseitigen.

Was uns betrifft, so halten wir dafür, daß Marat mit viel Scharfsinn und Beobachtungsgabe die Lehre der Farben, welche bei der Refraction und sogenannten Inflexion entstehen, auf einen sehr zarten Punkt geführt habe, der noch fernerer Untersuchung werth ist, und von dessen Aufklärung wir einen wahren Zuwachs der Farbenlehre zu hoffen haben.

Schließlich bemerken wir noch, daß die beiden letztern oben benannten Schriften, welche uns eigentlich interessiren, gewissermaßen gleichlautend sind, indem die zweyte nur als eine Redaction und Epitome der ersten angesehen werden kann, welche von Christ. Ehrenfried Weigel in's Deutsche übersetzt, und mit Anmerkungen begleitet, Leipzig 1783, herausgekommen ist.

H. F. T.

Observations sur les ombres colorées, à Paris 1782.

Dieser, übrigens so viel wir wissen unbekannt gebliebene, Verfasser macht eine eigene und artige

diesen Forscher wir uns ve[illegible] n Ue[illegible]rzeugung
ben sind, nach unserer ei[illegible] erscheinend
nahe mit den bei der Refraction erscheinende
wandt (E. 415). Ob man jedoch, wie wir
ten, diese Phänomene allein aus dem Dopp
ten herleiten könne, oder ob man zu geheim
ten Wirkungen des Lichtes und der Körp
leren Wirkungen des Lichtes und der Körp
Zuflucht nehmen müsse, um diese Phäno
erklären, lassen wir gern unentschieden, da
und andere in diesem Fache noch manche
übrig bleibt.

Wir bemerken nur noch, daß wir die pa
Fälle mit den Refractionsfällen zwar
aber nicht identisch halten. Marat hin
sie völlig identificiren will, findet zwar
jectiven Versuchen, wenn das Sonnenl
Prisma geht, ziemlich seine Rechnung
subjectiven Versuchen, wo sich nicht
daß das Licht an der Gränze eines, auf
Tafel aufgetragenen Bildes hergehe,
freilich wunderlich gebärden, um a
[illegible] Es ist merk

dahin genommen, so entschieden angriff. Das Gutachten der Commissarien ist als ein Muster anzusehen, wie grimassirend ein böser Wille sich gebärdet, um etwas das sich nicht ganz verneinen läßt, wenigstens zu beseitigen.

Was uns betrifft, so halten wir dafür, daß Marat mit viel Scharfsinn und Beobachtungsgabe die Lehre der Farben, welche bei der Refraction und sogenannten Inflexion entstehen, auf einen sehr zarten Punkt geführt habe, der noch fernerer Untersuchung werth ist, und von dessen Aufklärung wir einen wahren Zuwachs der Farbenlehre zu hoffen haben.

Schließlich bemerken wir noch, daß die beiden letztern oben benannten Schriften, welche uns eigentlich interessiren, gewissermaßen gleichlautend sind, indem die zweyte nur als eine Redaction und Epitome der ersten angesehen werden kann, welche von Christ. Ehrenfried Weigel in's Deutsche übersetzt, und mit Anmerkungen begleitet, Leipzig 1783, herausgekommen ist.

H. F. T.

Observations sur les ombres colorées, à Paris 1782.

Dieser, übrigens so viel wir wissen unbekannt gebliebene, Verfasser macht eine eigene und artige

Erscheinung in der Geschichte der Wissenschaft
mit der Naturlehre überhaupt, aber auch m
diesem besondern Capitel des Lichts und d
den bekannt zu seyn, fallen ihm die farbigen
ten auf, die er denn, da er sie einmal bem
überall gewahr wird. Mit ruhigem und geh
Antheil beobachtet er die mancherlei Fälle,
chen sie erscheinen, und ordnet zuletzt in
Buche zwey und neunzig Erfahrungen, durc
er der Natur dieser Erscheinungen näher
men denkt. Allein alle diese Erfahrungen u
nannten Expériences sind immer nur be
Fälle, durch deren Anhäufung die Beantw
der Frage immer mehr in's Weite gespiel
Der Verfasser hat keineswegs die Gabe, a
Fällen ihr Gemeinsames abzulernen, sie in
zu bringen, und in bequeme Versuche auf
zufassen. Da dieses letztere von uns gel
(E. 62 — 80), so läßt sich nunmehr auch
übersehen, was der Verfasser eigentlich an
geschaut, und wie er sich die Erscheinung
gelegt hat.

Bei der Seltenheit des Buches halten w
wohlgethan, einen kurzen Auszug davon,
Rubriken der Capitel, zu geben.

Einleitung. Historische Nachricht,
nardo da Vinci, Buffon, Millot und M
die farbigen Schatten hinterlassen.

Erster Theil. Was nöthig sey, um

Schatten hervorzubringen. Nämlich zwey Lichter, oder Licht von zwey Seiten; sodann eine entschiedene Proportion der beiderseitigen Helligkeit.

Zweyter Theil. Von den verschiedenen Mitteln farbige Schatten hervorzubringen, und von der Verschiedenheit ihrer Farben.

I. Von farbigen Schatten, welche durch das directe Licht der Sonne hervorgebracht werden. Hier werden sowohl die Schatten bei Untergang der Sonne, als bei gemäßigtem Licht den Tag über, beobachtet.

II. Farbige Schatten, durch den Widerschein des Sonnenlichtes hervorgebracht. Hier werden Spiegel, Mauern und andere lichtzurückwerfende Gegenstände mit in die Erfahrung gezogen.

III. Farbige Schatten, durch das Licht der Atmosphäre hervorgebracht, und erleuchtet durch die Sonne. Es werden diese seltener gesehen, weil das Sonnenlicht sehr schwa[illegible] werden muß, um den von der Atmosphäre hervorgebrachten Schatten nicht völlig aufzuheben. Sie kommen daher gewöhnlich nur dann vor, wenn die Sonne schon zum Theil unter den Horizont gesunken ist.

IV. Farbige Scha[illegible]n, [illegible]h das Licht der Atmosphäre allein hervorg[illegible] muß, wo nicht von zwey Seiten, doch [illegible]nigstens über's Kreuz fallen. Diese Versuche sind eigentlich nur in Zimmern anzu[illegible]en.

V. Farbige Schatten, hervorgebracht durch künst=

liche Lichter. Hier bedient si
oder mehrerer Kerzen, die er sodann mit d
minfeuer in Verhältniß bringt.

VI. Farbige Schatten, hervorgebracht d
atmosphärische Licht und ein künstliches.
sind die bekanntesten Versuche mit der S
dem Tageslicht, unter den mannichfalti
pirischen Bedingungen angestellt.

VII. Farbige Schatten, hervorgebr
den Mondenschein und ein künstliches L
ses ist ohne Frage die schönste und emi
allen Erfahrungen.

Dritter Theil. Von der Urs
schiedenen Farben der Schatten. Na
Vorhergehenden das obige Erforderni
pellichtes und ein gewisses Verhältni
tigen Helligkeit nunmehr völlig außer
zu haben glaubt; so scheint ihm bei
schritt besonders bedenklich, warum
die Schatten glei

r auch diese Lehre will ihm so wenig als die New-
ische genügen, die farbigen Schatten zu erklären.
II. Von verschiedenen Arten der farbigen Schat-
. Er bemerkt, daß diese Erscheinungen sich nicht
ch sind, indem man den einen eine gewisse Wirk-
keit, den andern nur eine gewisse Apparenz zu-
eiben könne. Allein er kann sich doch, weil ihm
Wort des Räthsels fehlt, aus der Sache nicht
en. Daß die rothen Schatten von der unter-
enden Sonne und den sie begleitenden Wolken
kommen, ist auffallend; aber warum verwandelt
der entgegengesetzte Schatten, bei dieser Gelegen-
, aus dem Blauen in's Grüne? Daß diese Far-
, wenn die Schatten auf einen wirklich gefärb-
Grund geworfen werden, sich nach demselben
dificiren und mischen, zeigt er umständlich.
III. Ueber die Farbe der Luft. Enthält die
fusen und dunkeln Meinungen der Naturforscher
r ein so leicht zu erklärendes Phänomen (S. 151).
IV. Bemerkungen über die Hervorbringung der
bigen Schatten. Die Bedenklichkeiten und Schwie-
keiten, auf diesem Wege die farbigen Schatten
erklären, vermehren sich nur. Der Verfasser
ert sich jedoch dem Rechten, indem er folgert:
Farben dieser Schatten sey man sowohl dem
te schuldig welches den Schatten verursacht, als
jenigen das ihn erleuchtet.
Der Verfasser beobachtet so genau und
Sache so oft hin und wieder, daß er lo-

gleich auf Widersprüche stößt, sobald er e
festgesetzt hat. Er sieht wohl, daß das
ihm aufgestellte Erforderniß einer gewi
tion der Lichter gegen einander nicht h
sucht es nun in gewissen Eigenschaften l
den Körper, besonders der Flammen,
auch den Umstand, daß verschiedene l
einerlei gleiche Farben verbreiten.

V. Beobachtungen über die Ursach
schiedenen Schattenfarben. Er verm
die Versuche abermals, besonders um z
auf welchem Wege eine Schattenfarbe i
übergeht, und ob dieser Uebergang na
wissen Ordnung geschehe. Dabei behar
auf dem Begriff von der verschiedene
des Lichtes, und sucht sich damit durchz
es gleich nur kümmerlich gelingt. Und w
aus redlich zu Werke geht, begegnen
neue Widersprüche, die er eingesteht un
der mit dem was er schon festgesetzt z
sucht. Seine letzten Resultate sind folg

Farbige Schatten entspringen:

1) durch das stärkere oder schwäche
die Schatten empfangen;

2) durch die größere oder geringere
Lichts, welches die Schatten hervorbri

3) durch die größere oder kleinere
der Lichter von den Schatten;

4) von der größern oder geringern

der schattenwerfenden Körper von dem Grunde, der sie empfängt;

5) von der größern oder geringern Incidenz, sowohl der Schatten als des Lichtes, das sie erleuchtet, gegen den Grund, der sie aufnimmt.

6) Man könnte noch sagen von der Farbe des Grundes, welcher die Schatten aufnimmt.

Auf diese Weise beschließt der Verfasser seine Arbeit, die ich um so besser beurtheilen kann, als ich, ohne seine Bemühungen zu kennen, früher auf dem selbigen Wege gewesen; aus welcher Zeit ich noch eine kleine in diesem Sinne geschriebene Abhandlung besitze.

An Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit fehlt es diesem ruhig theilnehmenden Beobachter nicht. Die geringsten Umstände zeigt er an: das Jahr, die Jahreszeit, den Tag, die Stunde; die Höhen der himmlischen, die Stellung der künstlichen Lichter; die größere oder geringere Klarheit der Atmosphäre; Entfernung und alle Arten von Bezug: aber gerade die Hauptsache bleibt ihm verborgen, daß das eine Licht den weißen Grund, worauf es fällt und den Schatten projicirt, einigermaßen färben müsse. So entgeht ihm, daß die sinkende Sonne das Papier gelb und sodann roth färbt, wodurch im ersten Fall der blaue, sodann der grüne Schatten entsteht. Ihm en[illegible], daß bei einem von Mauern zurückstrahlen[illegible]lichte leicht ein gelblicher Schein auf einen w[illegible]n Grund geworfen und daselbst ein vio-

letter Schatten erzeugt wird; daß die
licht entgegengesetzte Kerze dem Papi
einen gelblich rothen Schein mittheilt,
blaue Schatten gefordert wird. Er i
wenn er ein atmosphärisches Licht von
in sein Zimmer fallen läßt, von einem
Hause abermals ein gelblicher Schein
mischen kann. So darf, selbst wenn
mit zwey Kerzen operirt wird, die ei
als die andere an einer gelblichen
So ist ein Kaminfeuer nicht sowohl
mächtiger als eine Kerze, sondern es b
ders wenn viele glühende Kohlen sic
den, sogar einen rothen Schein hervor
wie bei'm Untergang der Sonne, nicht
ten entstehen. Das Mondlicht färb
Fläche mit einem entschieden gelben Sc
entspringen alle die Widersprüche, die
ser begegnen, bloß daher, daß er die Ne
auf's genaueste beachtet, ohne daß ihr
bedingung deutlich geworden wäre.

Daß indessen schwach wirkende Licht
als farbig und färbend anzusehen, dara
uch schon hingedeutet (E. 81 ff.). D
u einem gewissen Sinne, die mehr
ntensität des Lichts an die Erscheinu
n Schatten anschließe, wollen wir
nn; nur wirkt sie nicht als ein
eine gefärbte und färbende. W

:haupt das Schattenhafte und Schattenverwandte Farbe, unter welchen Bedingungen sie auch er= :nen mag, hier recht zu beherzigen abermals zefordert wird.

Diego de Carvalho e Sampayo.

Tratado das Cores. Malta, 1787.

Dissertação sobre as cores primitivas. 1788. 'sem ist beigefügt:

Breve Tratado sobre a composição artificial cores.

Elementos de agricultura. Madrid, 1790. 1.

Memoria sobre a formação natural das Co- . Madrid, 1791.

Der Verfasser, ein Malteser=Ritter, wird zu= :ger Weise auf die Betrachtung farbiger Schat= geleitet. Nach wenigen Beobachtungen eilt er ch zu einer Art Theorie, und sucht sich von der= en durch mehrere Versuche zu überzeugen. Seine ihrungen und Gesinnungen finden sich in den ersten oben benannten Schriften aufgezeichnet in der letzten epitomirt. Wir ziehen sie noch r in's Enge zusammen, um unsern Lesern einen riff von diesen zwar redlichen, doch seltsamen unzulänglichen Bemühungen zu geben.

Theoretische Grundsätze.

„Die Farben manife[illegible]iren und formiren [illegible] durch's Licht. Das Licht, welches von leuchtend[illegible] Körpern ausfließt, oder das von dunkeln Körpe[illegible] zurückstrahlt, enthält die nämlichen Farben u[illegible] producirt eben dieselb[illegible] [illegible]änomene. Die Lebh[illegible]tigkeit des Lichts ist eben so zerstörend für die F[illegible]ben, als die Tiefe des [illegible] [illegible]ttens. Bey einem M[illegible]tellicht erscheinen u[illegible] [illegible] sich die Farben."

„Primitive Farben gibt es zwey: Roth u[illegible] Grün. Blau und Gelb [illegible] keine primitiven F[illegible]ben. Schwarz ist eine positive Farbe, sie entst[illegible] aus Roth und Grün. Weiß ist eine positive Far[illegible] und entsteht durch die äusserste Trennung der [illegible]mitiven Farben, Roth und Grün."

Erfahrungen

die den Verfasser auf seine Theorie geleit[illegible]

„Der Anlaß, Roth und Grün als primit[illegible] Farben anzune[illegible] [illegible] zu sehen, gab sich [illegible] durch ein [illegible] [illegible] [illegible]cember 1789, zu Sonn[illegible] Ich kam in ein[illegible] [illegible] sah an der [illegible] und rothe Ref[illegible] [illegible] das Licht [illegible] dieselben hervorbrachte, fand ich daß [illegible] Sonne kam, die [illegible] das Fenster [illegible] die entgegenge[illegible] [illegible] [illegible] mit welchem ein Ti[illegible] [illegible]

uhl, mit dessen Schatten die farbigen Reflexe
oth und Grün zusammentrafen."

ch zog den Stuhl weg, daß kein Körper da=
n stehen möchte, und sogleich verschwanden
rben. Ich stellte mein spanisches Rohr, das
der Hand hatte, dazwischen, und sogleich bil=
sich dieselben Farben, und ich bemerkte, daß
he Farbe mit der Zurückstrahlung des grünen
correspondirte, und die grüne mit dem Theile
and, auf welchen die Sonne fiel."

ch nahm das Tuch vom Tische, so daß die
bloß auf die Wand fiel, und auch da ver=
den die Farben, und aus den dazwischen lie=
Körpern resultirte nur ein dunkler Schat=
Ich machte daß die Sonne bloß auf das Tuch
hne auf die Wand zu fallen, und ebenfalls
vanden die Farben, und aus den zwischenlie=
Körpern resultirte der dunkle Schatten, den
n der Wand reflectirende Licht hervorbrachte."

ndem ich diese Experimente anstellte, beob=
ich daß die Farben lebhafter erschienen, wenn
mmer dunkel und die Reflexe stärker waren
s natürliche Licht; und daß sie sogar endlich
vanden, wenn das natürliche Licht, welches
urch Fenster oder Thüre eingehen ließ, die
an Stärke übertraf."

ei der Wiederholung der Versuche llte
o, daß ein Theil der Sonne auf
fiel und ein anderer auf einen Theil

scharlachrothen Malteser:)) indem ich die Reflexe der Wand beob...te, ... ich sie nochmals roth und grün, so daß die grüne Farbe mit dem rothen Reflex, und die rothe mit dem Lichte an der Wand correspondirte."

„So oft ich diese Obse ationen machte, so oft ergaben sich die nämlichen Resultate. Es ergibt sich also, daß das Licht der Sonne eine achromatische Flüssigkeit ist, mit der igenschaft wie das Wasser, sich mit allen Farben färben zu können, und daß in dieser Flüssigkeit einige farbige und sehr feine Theilchen schwimmen, welche, das Licht verschiedentlich färbend, durch Refraction, Reflexion und Inflexion alle diejenigen Farben bilden, die wir auf den natürlichen Körpern und in dem gefärbten Lichte erblicken."

„Das Licht, als Element angesehen, ist kein einfacher Körper, sondern aus unter sich verschiedenen Principien zusammengesetzt. Eine achromatische, höchst feine durchsichtige Flüssigkeit bildet seine Basis, und eine farbige, heterogene dunkle Materie schwimmt beständig in dieser Flüssigkeit."

„Wenn nicht in d Lichte eine achromatische Flüssigkeit existirte, so rde die Intensität der Farben des Lichts in e jeiner Arten immer die selbe seyn; z. B. das [illegible] e würde immer dieselbe Stärke behalten, ohne zum Hellern [illegible] oder zum Dunklern concentriren zu [illegible] aber zeigt die Erfahrung, daß die F [illegible]

ch concentriren und diluiren, ohne ihre Natur zu
eråndern; also folgt, daß in demselben Lichte eine
chromatische Materie existiren muß, die dergleichen
Modificationen hervorzubringen vermögend ist."

„So muß auch die farbige Materie des Lichts
icht homogen seyn: denn wåre sie bloß von Einer
latur, z. B. roth; so würde man in allen Körpern
ichts mehr sehen als diese Farbe, hell oder dunkel,
ach dem Grade der Intensität oder der Verdün-
nung des Lichts. Nun aber sieht man in den Kör-
ern eine erstaunliche Mannichfaltigkeit verschiede-
er Farben, nicht nur der Intensität, sondern auch
er Qualität nach; folglich ist die farbige Materie,
elche in der achromatischen Flüssigkeit schwimmt,
icht homogen, sondern von verschiedenen Beschaf-
nheiten."

„Durch eine Reihe neuer und entschiedener Ex-
erimente, die von mir über das Licht gemacht
orden, ist es hinlänglich bewiesen, daß es eine
rbige Materie von zweyerlei Art gebe: eine die
ermögend ist, in uns ein Gefühl der rothen Farbe
 erwecken, und eine andere die ein Gefühl der
rünen Farbe hervorbringen kann. Alle die andern
arben die man im Lichte sieht, sind aus diesen bei-
en zusammengesetzt, und sind anzusehen als bloße
esultate ihrer wechselseitigen Verbindung mit der
hromatischen Materie zu einem Zustand von größe-
r oder kleinerer Dichtigkeit. Denn das L
ne Kraft sich zu concentriren, daß es

und eine unerträgl[illegible] für Gesicht[illegible]
erhält; und z[illegible] sich so sch[illegible]
verdünnen, daß es d[illegible]selben Organ nicht [illegible]
merklich ist, und die [illegible]mstände nicht mehr [illegible]
bar macht."

„Endlich ist die fa[illegible]ge Materie des Lichts [illegible]
Natur dunkel, weil sie, indem sie sich vermi[illegible]
schicklicher Vorrichtungen verbindet, entweder
freien Durchgang der achromatischen Strahlen
hindert, oder uns die [illegible]berfläche der Gegenst[illegible]
verdeckt, über welche [illegible] diese farbige Materie
breitet."

Versuche.

Seine Vorrichtung [illegible] nicht ungeschickt [illegible]
Schatten hervorzubrin[illegible]. Er bereitet [illegible]
ren, besp[illegible] das [illegible]nde mit leichten [illegible]
Zeugen, theils [illegible]ls von verschiedenen [illegible]
ben. Diese bringt er [illegible] dem Laden einer Cam[illegible]
obscura berge[illegible] an, [illegible] er auf eine [illegible]
stellte Tafel, en[illegible] achromatisches oder [illegible]
verschieden g[illegible]rbt[illegible]ter hereinbringen. [illegible]
Dazwischen stellt [illegible] einen Körper, [illegible]
einfachen oder Do[illegible]ten hervorzubringen. [illegible]
er seine seidenen U[illegible] Objective nennt, [illegible]
len wir der Kürze [illegible] diesen Ausdruck [illegible]
halten.

Ein weißes Objectiv gibt fa[illegible] das Licht [illegible]
schwarzen Schatten.

› weiße Objective geben farbloses Licht und Halbschatten.

rothes und ein weißes Objectiv geben ein icht und rothen Schein, den er Reflex nennt, rothe und grüne Halbschatten.

grünes und ein weißes Objectiv geben ein s grünes Licht und sodann grüne und rothe itten.

rothes und ein grünes Objectiv geben ein eltes Licht, ohne einige Farbe, sodann rothe ine Halbschatten.

weit ist alles in der Ordnung. Nun verbin= iber mit dem rothen und grünen Objectiv n weißes, und will dadurch auf mancherlei u, Gelb, so wie Orange und Violett er= haben.

r fährt er fort ein Objectiv von Orangefarbe weißes zusammen zu stellen. Er erhält ein s Orangelicht, sodann orange und blaue n. Ein weißes und blaues Objectiv geben i schwachblaues Licht und blaue und gelbe n. (Soll wohl rothgelbe heißen.) Ein gel=) weißes Objectiv geben ihm ein hellgelbes nd gelbe und violette Schatten. Ein violet= weißes Objectiv zusammen geben ihm nun= iolette und grünliche Schatten.

ses Violett that hier, wie man sieht, die g vom reinen Roth; der Verfasser glaubt er wieder an dem Anfange zu seyn, wo er

ausgegangen ist. Anstatt jedoch die richtigen [illegible] fahrungen, die ihm die Natur von dem Wege der Farben darbot', zu beachten und weiter zu folgen, hielt er die geforderten Scheinfarben [illegible] reale, wirklich aus dem Licht hervorgelockte Far[illegible] und getäuscht durch jenen mittleren Versuch, [illegible] welchem ein nicht beachteter Nebenumstand, den jedoch zu entwickeln noch nicht Gelegenheit ge[illegible] eintreten mochte, bestand er auf seinem ersten [illegible] derlichen Aperçu in Lamego, Roth und Grün, [illegible] leicht seiner Malteser-Uniform und dem [illegible] zu Ehren, als die einzigen Urfarben anzusprech[illegible]

Seine Bemühungen sind redlich, seine Aufm[illegible] samkeit genau und anhaltend. Er wird die [illegible] Eigenschaft der Farbe gewahr, die Nothwendi[illegible] eines farblosen Lichts zur Erscheinung der [illegible] und führt die sämmtlichen Paare der sich fodern[illegible] Farben ganz richtig durch; nur übereilt er sich [illegible] Urtheil, und kommt so wenig als H. F. T. auf [illegible] Aperçu, daß die zweyte Farbe eine physi[illegible] sche sey.

Das letzte der oben benannten Werke, [illegible] auf 32 Seiten in klein Quart gedruckt, [illegible] wohl ganz übersetzt, und mit der ihm [illegible] Kupfertafel begleitet zu werden, indem [illegible] hundert Exemplare davon existiren, und [illegible] richtigen Versuche zu dem Wahren [illegible] schätzbar und selbst die Mißgriffe [illegible]

Robert Waring Darwin.

On the Ocular Spectra of Light and Colours. Abgedruckt in den Philosophischen Transactionen, Volum. 76 pag. 313 datirt vom November 1785. Nochmals abgedruckt in Erasmus Darwins Zoonomie.

Dieser Aufsatz von den Augengespenstern ist ohne Zweifel der ausführlichste unter allen die erschienen sind, ob ihm gleich die oben angezeigte Schrift des Pater Scherffer an die Seite gestellt werden dürfte. Nach der Inhaltsanzeige folgt eine kurze Einleitung, welche eine Eintheilung dieser Gespenster und einige Literarnotizen enthält. Die Ueberschriften und Summarien seiner Capitel sind folgende:

1) Thätigkeit der Netzhaut bei'm Sehen.

2) Von Gespenstern aus Mangel von Empfindlichkeit.

Die Retina wird nicht so leicht durch geringere Reizung in Thätigkeit gesetzt, wenn sie kurz vorher eine stärkere erlitten.

3) Von Gespenstern aus Uebermaß von Empfindlichkeit.

Die Retina wird leichter zur Thätigkeit erregt durch einen größern Reiz, wenn sie kurz vorher einen geringern erfahren.

4) Von directen Augengespenstern.

Eine Reizung über das natürliche Maß erregt

die Retina zu einer krampfhaften Thätigkeit, welche in wenig Secunden aufhört.

5) Ein Reiz, stärker als der letzterwähnte, erregt die Retina zu krampfhafter Thätigkeit, welche wechselsweise sich verliert und wiederkehrt.

6) Von umgekehrten Augengespenstern.

Die Netzhaut, nachdem sie zur Thätigkeit durch einen Reiz aufgeregt worden, welcher abermals etwas grösser ist als der letzterwähnte, fällt in eine entgegengesetzte krampfhafte Thätigkeit.

7) Die Netzhaut, nachdem sie zur Thätigkeit durch einen Reiz erregt worden, welcher abermals grösser ist als der letzterwähnte, fällt in verschiedene aufeinander folgende krampfhafte Thätigkeiten.

8) Die Netzhaut, nachdem sie zur Thätigkeit durch einen Reiz erregt worden, der einigermaßen grösser ist als der letzterwähnte, fällt in eine feste krampfhafte Thätigkeit, welche mehrere Tage anhält.

9) Ein Reiz, grösser als der vorhergehende, bringt eine temporäre Paralyse in dem Gesichtsorgan hervor.

10) Vermischte Bemerkungen. Hier bringt der Verfasser solche Beobachtungen an, welche aus einem ganz natürlichen Grunde zu den vorhergehenden nicht passen.

a) Von directen und u[illegible]gekehrten Gespenstern die zu gleicher Zeit existiren. [illegible] seitigen directen Gespenstern. Von e[illegible]ung direc-

ter und umgekehrter Gespenster. Von einem gespensterhaften Hofe. Regeln die Farben der Gespenster voraus zu sagen.

b) Veränderlichkeit und Lebhaftigkeit der Gespenster, durch fremdes Licht bewirkt.

c) Veränderlichkeit der Gespenster in Absicht auf Zahl, Gestalt und Nachlassen.

d) Veränderlichkeit der Gespenster in Absicht auf Glanz. Die Sichtbarkeit der Circulation des Blutes im Auge.

e) Veränderlichkeit der Gespenster in Absicht auf Deutlichkeit und Größe, mit einer neuen Art die Gegenstände zu vergrößern.

f) Schluß.

Jedem der diese Summarien und Rubriken mit einiger Aufmerksamkeit betrachtet, wird in die Augen fallen, was an dem Vortrag des Verfassers zu tadeln sey. Waring Darwin, wie sein Bluts- oder Namensvetter, Erasmus Darwin, begehen, bei allem Verdienst einer heitern und sorgfältigen Beobachtung, den Fehler, daß sie als Aerzte alle Erscheinungen mehr pathologisch als physiologisch nehmen. Waring erkennt in seinem ersten Artikel, daß wohl alles Sehen von der Thätigkeit der Netzhaut abhängen möchte, und nimmt nun nicht etwa den naturgemäßen Weg, die Gesetze wornach ein solches gesundes Organ wirkt und gegenwirkt, auszumitteln und zu bezeichnen; sondern er führt sie unter

der künstlichen, ärztlich , wie sie sich gegen schwächere und stärkere Reize verhalten; welches in diesem Falle v inger Bedeutung, ja in der Erfahrung, n aus seinen Rubriken wohl sehen kann, gar ni zu bestimmen ist.

Wir haben den dieser Abhandlung, so wie der übrigen uns a gewordenen, gesondert und an der Natur st, zum Nachtheil unserer eigenen Augen, wiederh geprüft, und in unserer Abtheilung von physiologischen, nicht weniger in dem Anhang von pathologi hen Farben, die allgemeinen Umrisse zu ziehen gesucht, in welchen sich alles einschließt, die beste Ordnung auszufinden getrachtet, nach welcher sich die Phänomene darstellen und einsehen lassen.

Anstatt also den I nischen Aufsatz Artikel vor Artikel durchzug n, anstatt Beifall und Mißfallen im Einzelnen zu b en, ersuchen wir unsere Leser, die es besonders interessiren könnte, diese Abhandlung mit unserer er gemeldeten Abtheilung des Entwurfs zusan halten und sich durch eigene Ansicht von o rt Geleisteten zu überzeugen.

Wir haben bei Recension des Darwinischen Aufsatzes den Ausdruck Augengespenst mit Fleiß gewählt und beibehalten, theils weil man das jenige was erscheint ohne Körperlichkeit zu haben, im gewöhnlichen Sprachgebrau ... Gespenst nennt, theils weil dieses Wort, ... bezeichnete

der prismatischen Erscheinung, das Bürgerrecht in der Farbenlehre sich hergebracht und erworben. Das Wort Augentäuschungen, welches der sonst so verdienstvolle Uebersetzer der Darwinischen Zoonomie dafür gebraucht hat, wünschten wir ein für allemal verbannt. Das Auge täuscht sich nicht; es handelt gesetzlich und macht dadurch dasjenige zur Realität, was man zwar dem Worte, aber nicht dem Wesen nach, ein Gespenst zu nennen berechtigt ist.

Wir fügen die obengemeldeten literarischen Notizen hinzu, die wir theils dem Verfasser, theils dem Uebersetzer schuldig sind.

Doctor Jurin in Smiths Optik, zu Ende. Aepinus in den Petersburger neuen Commentarien Vol. X. Beguelin in den Berliner Memoiren Vol. II., 1771. D'Arcy, Geschichte der Akademie der Wissenschaften 1765. De Lahire, Buffon, Memoiren der franz. Akademie 1743. Christ. Ernst Wünsch Visus phaenomena quaedam. Lips. 1776. 4. Joh. Eichel Experimenta circa sensum videndi, in Collectaneis societatis medicae Havniensis. Vol. I, 1774. 8.

Anton Raphael Mengs.

Lezioni prattiche di pittura, in f
ten, herausgekommen 1780 in Qu r.
Den G und der F , bei
Gemählde finden, jetzte in

kel, so wie er denn auch dem allg   nen Ton d
vorzüglichste Wirkung zuschrieb. Die Farben war
ihm dagegen nur einzelne Töne, womit man d
Oberflächen der Körper specificirte, welche sich de
Helldunkel und dem allgemeinen Ton subordinir
sollten, ohne eben gerade für sich und unter s
einen Anspruch an Uebereinstimmung und Gan
heit zu machen.

Er bemerkte jedoch, daß eine Farbe, wenn sie i
ihrer völligen Lebhaftigkeit gebraucht werde, dur
eine andere gewissermaßen aufgewogen werden müß
um erträglich zu seyn. Und so fand sein off
Sinn und guter Geschmack die einfachen Gesetze d
Farbenharmonie, ohne jedoch ihren physiologisch
Grund einzusehen.

„Bei dem Gebrau   der Farben ist es nöth
ihr Gleichgewicht zu b   chten, wenn wir die A
und Weise finden wollen, sie mit Anmuth anzuwe
den, und gut zu begleiten. Eigentlich gibt es n
drey Farben, Gelb, Roth und Blau. Diese da
man nie an und für sich in einem Werke gebrauch
doch wenn man ja eine davon, und zwar rein a
wenden wollte, so suche man die Art und Weise d
andere aus zweyen gemischt, an die Seite zu setz
z. E. das reine Gelb begleite man mit
weil dieses aus Roth und Blau besteht.
ein reines Roth angewendet, so füge man
selben Ursache das Grüne hinzu,
von Blau und Gelb ist.

einigung des Gelben und Rothen, wodurch die dritte Mischung entsteht, schwer mit Vortheil anzuwenden, weil diese Farbe zu lebhaft ist, deßwegen man das Blau zu seiner Begleitung hinzufügen muß."

Man sehe was wir hierüber im naturgemäßen Zusammenhange am gehörigen Orte vorgetragen haben. (S. 803 ff.)

Jeremias Friedrich Gülich.

Vollständiges Färbe= und Bleichbuch ꝛc. ꝛc. Sechs Bände. Ulm, 1779 bis 1793.

Dieser Mann, welcher zu Sindelfingen bei Stuttgart ansässig und zuletzt im Badenschen angestellt war, dessen Lebensgang wohl mehr verdiente bekannt zu seyn, war in seinem Handwerk, in seiner Halbkunst, wie man es nennen will, so viel wir ihn beurtheilen können, wohl zu Hause. Alle Erfordernisse bei der Färberey, sowohl insofern sie vorbereitend als ausführend und vollendend gedacht werden, lagen ihm zur Hand, so wie die verschiedensten Anwendungen, welche man von Farben technisch auf alle Arten von Zeugen und Stoffen nach und nach ersonnen hat.

Bei der großen Breite, bei dem genauen Detail seiner Kenntnisse sah er sich nach einem Leitfaden um, an [illegible] er sich durch das Labyrinth der Natur= und Kunst[illegible]scheinungen durchwinden könnte.

Da er aber weder gelehrte, noch philosophische, u literarische Bildung hatte, so wurde es seinem Bi gens tüchtigen Charakter sehr schwer, wo nicht u möglich, sich überall zurecht zu finden.

Er sah wohl ein, daß bei allem Verfahren d Färbers nur sehr einfache Maximen zum Gru lagen, die sich aber unter einem Wust von einzeln Recepten und zufälligen Behandlungen verbarg und kaum gefaßt werden konnten.

Daß mit einer klugen Anwendung von Säur und Alcalien viel, ja beinahe alles gethan sey, wa ihm klar, und bei dem Drange zum Allgemeine den er in sich fühlte, wollte er dem Material sein Geschäfts und dessen Anwendung nicht allein, so dern zugleich der ganzen Natur, einen eben so ei fachen Gegensatz zum Grunde legen. Deßhalb wu den ihm Feuer und Wasser die zwey Hauptelement Jenem gesellte er die Säuren, diesem die Alcali zu. In jenem wollte er zugleich die hochrothe, diesem die blaue Farbe finden, und hiermit w seine Theorie abgeschlossen; das Uebrige sollte s hieraus entwickeln und ergeben.

Da die eminentesten und beständigsten Farb aus den Metallen hervorzubringen waren, so schenk er auch diesen vorzügliche Aufmerksamkeit und ei besondere Ehrfurcht. Dem Feuer, den Säure dem Hochrothen soll Gold und Eisen, dem Wass den Alcalien, dem Blauen soll vorzüglich Kup antworten und gemäß seyn; und überall wo m

diese Farben finde, soll etwas wo nicht gerade wirklich Metallisches, doch dem Metallischen nahe Verwandtes und Analoges angetroffen werden.

Man sieht leicht, daß diese Vorstellungsart sehr beschränkt ist und bei der Anwendung oft genug unbequem werden muß. Weil jedoch seine Erfahrung sehr sicher und stät, seine Kunstbehandlung meisterhaft ist; so kommen bei dieser seltsamen Terminologie Verhältnisse zur Sprache, an die man sonst nicht gedacht hätte, und er muß die Phänomene selbst recht deutlich machen, damit sie vielseitig werden, und er ihnen durch seine wunderliche Theorie etwas abgewinnen kann. Uns wenigstens hat es geschienen, daß eine Umarbeitung dieses Buchs, nach einer freiern theoretischen Ansicht, von mannichfaltigem Nutzen seyn müßte.

Da, wie der Titel seines Buches ausweis't, die erste Sorge des Färbers, die Farblosigkeit und Reinigkeit der Stoffe auf welche er wirken will, ihm niemals aus den Augen gekommen: da er die Mittel sorgfältig angibt, wie solchen Stoffen alle Farbe und Unreinigkeit zu entziehen: so muß ihm freilich der Newtonische siebenfarbige Schmutz, so wie bei einer einfachern Ansicht, die siebenfache Gesellschaft der Grundfarben höchst zuwider seyn; deßwegen er sich auch gegen die Newtonische Lehre sehr verdrießlich und unfreundlich gebärdet.

Mit den Chemikern seiner Zeit, Meyer, Justi und andern verträgt er sich mehr oder weniger.

Das acidum pingue des ersten ist ihm nicht zuwider; mit dem zweyten steht er in mann Differenz. So ist er auch in dem was zu sein über die Färbekunst geschrieben worden, und man sonst über die Farbenlehre geäußert, nich bekannt.

So viel sey genug, das Andenken eines nes aufzufrischen, der ein laboriosee und e Leben geführt, und dem es nicht allein dar thun war, für sich und die Seinigen zu wirke zu schaffen; sondern der auch dasjenige was fahren, und wie er sich's zurecht gelegt, and Nutz und Bequemlichkeit, emsig mittheilen w

---

Eduard Hussey Delaval.

Versuch und Bemerkungen über die Ursa dauerhaften Farben undurchsichtiger Körper. setzt und herausgegeben von Crell. Berlin Stettin 1788. 8.

Der eigentliche Gehalt dieser Schrift, ob in der Farbenlehre von großer Bedeutung ist sich doch mit wenigen Worten aussprechen. Verfassers Hauptaugenmerk ruht auf dem auf der dunkeln Eigenschaft der Farbe, w auch wiederholt gedeutet haben.

Er behandelt vorzüglich färbende Stoffe Mineralreiche, sodann auch aus dem vegetabi

und animalischen; er zeigt, daß diese Stoffe in ihrem feinsten und concentrirtesten Zustande keine Farbe bei auffallendem Lichte sehen lassen, sondern vielmehr schwarz erscheinen.

Auch in Feuchtigkeiten aufgelös'te reine Farbestoffe, so wie farbige Gläser, zeigen, wenn ein dunkler Grund hinter ihnen liegt, keine Farbe, sondern nur, wenn ein heller hinter ihnen befindlich ist. Alsdann aber lassen sie ihre farbige Eigenschaft eben so gut als bei durchfallendem Lichte sehen.

Was sich auch vielleicht gegen des Verfassers Verfahrungsart bei seinen Versuchen einwenden läßt; so bleibt doch das Resultat derselben für denjenigen, der sie nachzuahmen und zu vermannichfaltigen weiß, unverrückt stehen, in welchem sich das ganze Fundament der Färberey und Mahlerey ausdrückt.

Des Verfassers Vortrag hingegen ist keiner von den glücklichsten. Seine Ueberzeugung trifft mit der Newtonischen nicht zusammen, und doch kann er sich von dieser nicht losmachen, so wenig als von der Terminologie, wodurch sie sich ausspricht. Man sieht ferner durch seine Deduction wohl den Faden durch, an welchen er sich hält, allein er verschlingt ihn selbst und macht dadurch den Leser verworren.

Da er vorzüglich in dem chemischen Felde arbeitet, so steht ihm freilich die Vorstellungsart seiner Zeit und die damalige Terminologie entgegen, wo

das Phlogiston so wunderbar Widersprechendes
ken sollte. Die Kenntniß der verschiedenen
arten ist auf dem Wege; aber der Verfasser ent
noch die großen Vorzüge der neuern französi
Chemie und ihres Sprachgebrauchs, wodurch
denn freilich gegenwärtig viel weiter reichen.
gehört daher eine Ueberzeugung von seinem H
grundsatze und ein guter Wille dazu, um das
und Verdienstliche seiner Arbeit auszusuchen
anzuerkennen.

Wir haben ihn seit langen Jahren geschätzt
daher auch schon (S. 572 ff.) seine Ueberzeu
verbunden mit der unsern, aufgeführt.

Bei den Pflanzen geräth es ihm am besten.
entzieht ihnen das Färbende und es bleibt eine
Structur übrig. Dieses ausgezogene Färbende
finstert sich immer mehr bei'm Verbleichen, ma
stirt seine schattenhafte Natur, nähert sich
Schwarzen, Ununterscheidbaren, und kann
einer andern weißen Fläche mitgetheilt und
ner vorigen Specification und Herrlichkeit
stellt werden. Im Thierreich ist es schon sch
ger. Im Mineralreiche finden sich noch mehr
dernisse, wenn man den Grundsatz durchführen
Jedoch beharrt er fest bei demselben und
ihn, wo er empirisch anwendbar ist,

In der Vorrede sind zwey kurze Aufsätze,
jedoch dem Verfasser nicht besonders günstig,
vom Herausgeber eingeschaltet, der einen

andere von Lichtenberg. In dem ersten findet
einen gemüthlichen und redlichen, in dem zwey-
einen geistreichen und gewandten Skepticismus.
r mögen hierbei eine Bemerkung äußern, welche
hl verdiente gesperrt gedruckt zu werden: daß
mlich auf eine solche Weise, wie von beiden Män-
n hier geschehen, alle Erfahrungswissenschaft
nichtet werden könne; denn weil nichts was uns
der Erfahrung erscheint, absolut angesprochen
ausgesprochen werden kann, sondern immer
h eine limitirende Bedingung mit sich führt, so
wir Schwarz nicht Schwarz, Weiß nicht Weiß
nen dürften, insofern es in der Erfahrung vor
s steht: so hat auch jeder Versuch, er sey wie er
le und zeige was er wolle, gleichsam einen heim-
n Feind bei sich, der dasjenige was der Ver-
a potiori ausspricht, begränzt und unsicher
t. Dieß ist die Ursache, warum man im Leh-
ja sogar im Unterrichten, nicht weit kommt;
der Handelnde, der Künstler entscheidet, der
echte ergreift und fruchtbar zu machen weiß.
r Delavalischen Ueberzeugung, die wir ken-
ird die Lehre von Newtons Lamellen an die
gesetzt, und freilich sind sie sehr verwandt.
wton kommt auch die Farbe nicht von der
he, sondern das Licht muß durch eine La-
s Körpers eindringen und decomponirt zu-
n. Bei Delaval ist die Farbe dieser La-
cificirt und wird nicht anders gesehen, als

wenn hinter ihr ein heller, weißer Grund sich be-
findet, von dem das Licht alsdann gleichfalls spe-
cifisch gefärbt zurückkehrt.

Merkwürdig ist besonders in dem Lichtenbergi-
schen Aufsatz, wie man der Newtonischen Lehre durch
chemische Hülfstruppen in jener Zeit wieder beige-
standen. Man hatte eine latente Wärme ausge-
mittelt, warum sollte es nicht auch ein latentes Licht
geben? und warum sollten die, nach der Theorie,
dem Licht angehörigen farbigen Lichter nicht auch
der Reihe nach Versteckens spielen, und wenn es
den gelben beliebte hervorzugucken, warum sollten
die übrigen nicht neckisch im Hinterhalte lauschen
können?

Zwey merkwürdige, unserer Ueberzeugung gün-
stige Stellen aus gedachtem Aufsatz jedoch, wovon
wir die eine schon früher angeführt (S. 584), mög
hier Platz nehmen:

„Ich bemerke hier im Vorbeigehen, daß
leicht die Lehre von den Farben eben deßwegen
her so viele Schwierigkeiten hatte, weil alles
Einem Wege, z. B. Brechung, erklärt werden
Wir haben oft genug wiederholt, daß alle
den Weg ankommt, auf welchem man zu eine
senschaft gelangt. Newton ging von einem abge
men der Brechung aus, von einem
Complicirten. Dadurch ward Brechung das
augenmerk, das Hauptkunstwort, und was
einzelnen Falle vorging, die Grundregel,

gesetz für's Allgemeine. Hatte man hier mehrere, ja unzählige Grundfarben angenommen, so bedurften die, welche von der Mahlerey und Färberey herkamen, nur drey Farben; noch mehr Aufpassende und Sondernde gar nur zwey, und so veränderte sich alles nach den verschiedenen Ansichten.

Carvalho und der Franzose H. F. T. fanden die farbigen Schatten höchst bedeutend und legten den ganzen Grund der Farbenlehre dahin. Aber alle diese Phänomene, sie mögen Namen haben wie sie wollen, haben ein gleiches Recht Grundphänomene zu seyn. Die von uns aufgeführten physiologischen, physischen, chemischen Farben sind alle gleich befugt, die Aufmerksamkeit der Beobachtenden und Theoretisirenden anzusprechen. Die Natur allein hat den wahren republicanischen Sinn, da der Mensch sich gleich zur Aristokratie und Monarchie hinneigt, und diese seine Eigenheit überall, besonders auch theoretisirend stattfinden läßt.

„Auch scheint es mir aus andern Gründen wahrscheinlich, daß unser Organ um eine Farbe zu empfinden, etwas von allem Licht (weißes) zugleich mit empfangen müsse."

Was hier Lichtenberg im Vorbeigehen äußert, ist denn das etwas anderes als was Delaval behauptet? nur daß dieser das Helle hinter das Dunkle bringt und die Specification des Dunkeln dadurch erscheinen macht, und daß jener das Helle unter das Dunkle mischt; welches ja auch nichts weiter ist,

als daß eins mit und durch das andere
Ob ich ein durchsichtiges Blau über G
oder ob ich Gelb und Blau vermische,
wissem Sinne einerlei: denn auf beide A
ein Grün hervorgebracht. Jene Behau
aber steht viel höher, wie wir wohl ni
auszuführen brauchen.

Uebrigens wird Delaval's Vortrag,
indem er auf die trüben Mittel gelangt
und unscheinbar. Er kehrt zu der Ne
Lehre zurück, ohne sie doch in ihrer gan
heit beizubehalten; dadurch entsteht bei i
bei so vielen andern, ein unglückliches, e
Schwanken. Denn man muß sich zu New
bekennen, oder ihm ganz entsagen.

Johann Leonhard Hoffma

Versuch einer Geschichte der mahlerisch
monie überhaupt und der Farbenharmon
sondere, mit Erläuterungen aus der Ton
vielen praktischen Anmerkungen, Halle 1

Dieser Mann, dessen Andenken fast gä
schwunden ist, lebte um gedachtes Jahr i
als privatisirender Gelehrter, war als g
siker und rechtlicher Mann geschätzt, ohne
einer ärmlichen Existenz entwinden zu kön
nahm beträchtlichen Antheil an physikalisc

nologischen, ökonomischen Journalen und anderen Schriften dieses Inhalts. Mehr ist uns von ihm nicht bekannt geworden.

Seine obgemeldete Schrift zeigt ihn uns als einen durch Studien wohl gebildeten Mann. Kenntniß der Sprachen, des Alterthums, der Kunstgeschichte und recht treue Theilnahme an der Kunst selbst, ist überall sichtbar. Ohne selbst Künstler zu seyn, scheint er sich mit der Mahlerey, besonders aber mit dem Mahlen, als ein guter Beobachter und Aufmerker beschäftigt zu haben, indem er die Erfordernisse der Kunst und Technik recht wohl einsieht und penetrirt.

Da er jedoch in allem dem, was von dem Mahler verlangt wird und was er leistet, kein eigentliches Fundament finden kann; so sucht er durch Vergleichung mit der Tonkunst eine theoretische Ansicht zu begründen, und die mahlerischen und musikalischen Phänomene, so wie die Behandlungsweise der beiden Künste, mit einander zu parallelisiren.

Eine solche, von [illegible] schon angeregte, durch die Natur der Ersche[illegible]en selbst begünstigte, von [illegible] versuchte [illegible]leichung kann uns eigentlich nur dadurch unt[illegible]lten, daß wir mit gewissen [illegible]enden Aehnli[illegible]iten spielen, und indem wir [illegible] Eine fallen las[illegible], das Andere ergreifen und [illegible] so for[illegible] uns geistreich hin und wieder schaukel[illegible]

Auf dem empirischen Wege, wie wir schon früher bemerkt (S. 748 ff.), werden sich beide nie niemals vergleichen lassen, so wenig als zwei Maß-stäbe von verschiedenen Längen und Eintheilungen neben einander gehalten. Wenn auch irgend einmal ein Einschnitt paßt, so treffen die übrigen nicht zusammen; rückt man nach, um jene zu einander zu bringen, so verschieben sich die andern wieder, und so wird man auf eine höhere Rechnungsart nothwendig getrieben.

Wir können dieß nicht anschaulicher machen, als wenn wir diejenigen Erscheinungen und Begriffe, die er parallelisirt, neben einander stellen.

Licht	Laut
Dunkelheit	Schweigen
Schatten	[illegible]
Lichtstrahlen	Schallstrahlen
Farbe	Ton
Farbenkörper	Instrument
Ganze Farben	Ganze Töne
Gemischte Farben	Halbe Töne
Gebrochene Farbe	Abweichung des To
Helle	Höhe
Dunkel	Tiefe
Farbenreihe	Octave
Wiederholte Farbenreihe	Mehrere Octaven
Helldunkel	Unisono
Himmlische Farben	Hohe Töne
Irdische (braune) Farben	Contra-Töne

er Ton	Solostimme
Halbschatten	Prime u. Secundstimme
	Violoncell
t	Viole und Violine
	Menschenkehle
	Clarinette
	Trompete
	Hoboë
h	Querflöte
	Waldhorn
	Fagott
der Palette	Stimmung der Instru= mente
t	Applicatur
irte Zeichnung	Clavier=Concert
s Gemählde.	Symphonie.

---

eser Art von strengem Nebeneinander=
ches im Buche theils wirklich ausgespro=
s durch Contert und Styl nur herbeige=
eingeleitet ist, sieht jederman das Ge=
Willkürliche und Unpassende zweyer gro=
selbst abgeschlossenen Naturerscheinun=
fern sie theilweise mit einander vergli=
t sollen.

zu verwundern, daß der Verfasser, der
bhaft gegen das Farbenclavier erklärt
e für unausführbar und unnütz hält,
Vergnügen fand, sich aus Verschlin=

gung der beiden Künste gleichs[illegible] ist ein La-
byrinth zu erschaffen. Dieses [illegible] wenn in sei-
nen letzten Capiteln recht kraus, indem er den mo-
tus rectus und contrarius, Intervalle, Conso-
nanzen und Dissonanzen, den modus major und
minor, Accord und Dis[illegible]rmonie, aneinanderge-
reihte Octaven und was [illegible]ch alles sonst der Musik
eigen ist, auch in der Fa[illegible]enlehre und der sie an-
wendenden Mahlerkunst fi[illegible]den will.

Er muß freilich, als [illegible] im Grunde scharfsinni-
ger Mann, sich zuletzt [illegible] an stoßen, daß die Mah-
lerey eine simultane [illegible]nonie, die Musik eine
successive fordere. Er findet natürlich die Inter-
valle der Farben nicht so bestimm- und meßbar
wie die der Töne. Da er seine Farbenscala nicht
in ihr selbst abschließt, s[illegible]dern sie, statt in einem
Cirkel, in einer Reihe vorstellt, um sie an eine hel-
lere Octave wieder anschließen zu können; so weiß
er nicht, welche er zur ersten und welche zur letzten
machen, und wie er dieses Anschließen am natür-
lichsten bewirken soll. Ih[illegible] steht entgegen daß [illegible]
von einem gewissen Gelb auf geradem Wege durch
Roth und Blau hindur[illegible] niemals zu einem helle-
ren Gelb gelangen kann, [illegible]nd er muß fühlen, daß
es ein unendlicher Unters[illegible]d ist zwischen der Ope-
ration wodurch [illegible] e Farbe verdunkelt [illegible]
zwischen der wo[illegible] [illegible] zu einem höheren [illegible]
vorschreitet.

Eben so traurig ist es anzusehen, wenn [illegible]

laubt, man könne jede Farbe durch gewisse Modi=
Icationen in den Minor setzen, wie man es mit
en Tönen vermag, weil die einzelnen Töne sich
egen den ganzen musikalischen Umfang viel gleich=
ültiger verhalten, als die einzelnen Farben gegen
en Umkreis in welchem sie aufgestellt sind: denn
ie Farben machen in diesem Kreise selbst das ma-
us und minus, sie machen selbst diesen entschiede=
len Gegensatz, welcher sichtbar und empfindbar ist
Ind der nicht aufzuheben geht, ohne daß man das
Banze zerstört.

Die Töne hingegen sind, wie gesagt, gleichgülti=
er Natur, sie stehen jedoch unter dem geheimen
Besetz eines gleichfalls entschiedenen Gegensatzes,
:r aber nicht an sich, wie bei der Farbe, nothwen=
g und unveränderlich empfindbar wird, sondern,
ch Belieben des Künstlers, an einem jeden Tone
d seiner von ihm herfließenden Folge hörbar und
pfindbar gemacht werden kann.

Es ist uns angenehm, indem wir gegen das
e zueilen, nochmals Gelegenheit gefunden zu
n, uns über diesen wichtigen Punkt zu erklä=
auf welchen schon im Laufe unseres Vortrags
nehr als eine Weise hingedeutet worden.

as Büchelchen selbst verdient eine Stelle in der
nlung eines jeden Natur= und Kunstfreun=
sowohl damit das Andenken eines brav
völlig vergessenen Mannes erhalten,
e Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit e

chen Unternehmung einem jeden deutlicher
werde. Geistreiche Personen werden an de
lichen, aber redlich gemeinten, und so weit
gehen wollte, ernstlich durchgeführten Bemü
des Verfassers Unterhaltung und Vergnügen

Robert Blair.

Experiments and Observations on t
equal Refrangibility of Light, in den Tran
nen der königlichen Societät zu Edinburg,
1794.

Das Phänomen der Achromasie war un
mein bekannt und besonders durch die e
prismatischen Versuche außer allen Zweife
worden; doch stand der Anwendung dieses
gesetzes auf Objectivgläser manches im W
wohl von der chemischen als von der mech
Seite, indem es seine Schwierigkeiten hat,
nerlich vollkommen reines Flintglas zu
und genau zusammenpassende Gläser zu f
Besonders aber stellten sich manche Hindern
wenn man die Weite der Objectivgläser übe
gewissen Grad vermehren wollte.

Daß nicht allein feste, sondern auch allen
sige Mittel die Farbenerscheinung zu erhö
Stande seyen, war bekannt. Doctor Bl
schäftigte sich mit diesen letzten, um forgfältig

wollte gefunden haben, daß bei der gewöhnlichen Art, durch Verbindung von Flint- und Crownglas, die Achromasie nicht vollkommen werden könne.

Er hatte dabei die Newtonische Vorstellungsart auf seiner Seite; denn wenn man sich das Spectrum als eine fertige, in allen ihren einzelnen Theilen ungleich gebrochene Strahlenreihe denkt; so läßt sich wohl hoffen, daß ein entgegengesetztes Mittel allenfalls einen Theil derselben, aber nicht alle aufheben und verbessern könne. Dieses war schon früher zur Sprache gekommen und Dr. Blairs Versuche, so wie die daraus gezogenen Folgerungen, wurden von den Newtonianern mit Gunst aufgenommen.

Wir wollen ihn erst selbst hören und sodann dasjenige, was wir dabei zu erinnern im Fall sind, nachbringen.

Versuche des Dr. Blair

über die chromatische Kraft verschiedener Flüssigkeiten und Auflösungen.

„Verschiedene Auflösungen von Metallen und Halbmetallen in verschiedenen Gestalten fänden sich immer chromatischer als Crownglas. Auflösungen einiger Salze in Wasser, z. des rohen Ammoniaksalzes, vermehren die sehr. Die Salzsäure hat auch diese und je

trirter sie ist, desto stärker wirkt sie. Ich fan
her, daß diejenigen Flüssigkeiten die aller
chromatische Kraft haben, in welchen die Sal
und die Metalle verbunden sind. Die ch
Präparation, genannt Causticum antimonial
Butyrum Antimonii, besitzt in ihrem concen
sten Zustande, wenn sie eben genug Feuchtig
sich gezogen hat, um flüssig zu seyn, diese K
einem erstaunlichen Grade, so daß drey Keile C
glas nöthig sind, um die Farbe aufzuhebe
durch einen entgegengesetzten Keil von gl
Winkel hervorgebracht worden. Die große
des in dieser Solution enthaltenen Halbm
und der concentrirte Zustand der Salzsäure,
nen diesen kaum glaublichen Effect her
bringen."

„Aetzendes sublimirtes Quecksilber, mit
Auflösung von rohem Ammoniaksalz in Was
an Stärke die nächste Auflösung. Man kann
stark machen, daß der Winkel eines Prisma'
Crownglas, welches ihre Farbenerscheinung
wiegen soll, doppelt so groß seyn muß. Hi
auch offenbar das Quecksilber und die Sal
an der Erscheinung Ursache; denn weder das
ser, noch das flüchtige Laugensalz, als die a
Theile der Zusammensetzung, zeigen, wenn
sie einzeln untersucht, eine solche Wirkung."

„Die wesentlichen Oele folgen zunächst
nigen welche man aus harzigen Mineralien

wirken am stärksten: als aus natürlichem Ber[...]
Steinkohle und Ambra. Ihr Verhältniß zu d[...]
Crownglas ist ungefähr wie zwey zu drey. Da[...]
wesentliche Oel des Sassafras wirkt nicht viel ge[...]
ringer. Wesentliches Citronenöl, ganz ächt, ver[...]
hält sich wie drey zu vier, Terpenthinöl wie sechs zu
sieben, und im wesentlichen Rosmarinöl ist die
Kraft noch etwas geringer."

"Ausgepreßte Oele unterscheiden sich nicht son[...]
erlich vom Crownglas, so auch rectificirte Geister,
nd der Aether des Salpeters und Vitriols."

Vorlesung des Dr. Blair.

I. "Die ungleiche Refrangibilität des Lichts,
[...]ie Isaak Newton entdeckt und umständlich er[...]
[...]t hat, steht nur in sofern unwidersprochen ge[...]
[...]det, als die Refraction an der Gränze irgend
[...] Mediums und eines leeren Raumes vorgeht.
[...]nn sind die Strahlen von verschiedenen Far[...]
[...]ngleich gebrochen, die rothmachenden Strah[...]
[...]d die am wenigsten, die violettmachenden die
[...]isten brechbaren Strahlen."

"Die Entdeckung von demjenigen [...]
[...]chieden zerstreuende Kraft in den ver[...]
[...]en Medien nannte, zeigt, daß die [...] n
Theoreme nicht allgemein sind, [...]
daß der Unterschied der Brechung [...] er

den meist und geringst brechbaren [illegible]
in einem gegebenen Verhältnisse zu der [illegible]
der mittelst refrangiblen stehe. Man [illegible]
daß dieser Satz wahr sey, bezüglich auf die [illegible]
an welchen diese Erfahrungen gemacht sind; [illegible]
es finden sich manche Ausnahmen derselben.“

III. „Denn die Erfahrungen des Herrn [illegible]
lond beweisen, daß der Unterschied der [illegible]
zwischen den rothen und violetten Strahlen, [illegible]
Verhältniß zu der Refraction des ganzen [illegible]
lenpinsels, größer ist in gewissen Glasarten als
Wasser, und größer im Flintglas als im Cr[illegible]
glas.“

IV. „Die erste Reihe der obenerwähnten [illegible]
suche zeigt, daß die Eigenschaft, die farbigen [illegible]
len in einem höheren Grade als Crownglas zu
streuen, nicht auf wenige Mittel beschränkt [illegible]
dern einer großen Mannichfaltigkeit von [illegible]
keiten angehört, und einigen derselben in [illegible]
ßerordentlichem Grade. Metallauflösungen, [illegible]
sentliche Oele, mineralische Säuren, mit [illegible]
der vitriolischen, sind in diesem Betracht [illegible]
merkwürdig.“

V. „Einige Folgerungen, die sich [illegible]
dung solcher Mittel, welche eine [illegible]
streuende Kraft haben, ergeben und [illegible]
nicht genug beachtet worden, lassen sich [illegible]
Weise erklären. Obgleich die größere [illegible]
tät der violetten vor den rothen [illegible]

cht aus irgend einem Mittel in einen leeren
geht, als ein Gesetz der Natur betrachtet
n kann; so sind es doch gewisse Eigenschaften
ittel, von denen es abhängt, welche von die-
trahlen, bei'm Uebergang des Lichtes aus ei-
Mittel in's andere, die meist refrangiblen seyn
, oder in wiefern irgend ein Unterschied in
Brechbarkeit statt finde."

. „Die Anwendung von Huygens Demon-
nen auf die Verbesserung jener Abweichung,
h von der sphärischen Figur der Linsen her-
t, sie mögen fest oder flüssig seyn, kann als
ächste Schritt, die Theorie der Ferngläser zu
ern, angesehen werden."

I. „Sodann bei Versuchen, welche mit Ob-
läsern von sehr weiter Oeffnung gemacht,
n welchen beide Abweichungen, in sofern es
undsätze erlauben, verbessert worden, findet
aß die Farbenabweichung durch die gemeine
ndung zweyer Mittel von verschiedener Di-
kraft nicht vollkommen zu verbessern sey. Die
enen grünen Strahlen sind alsdann die meist
girten, zunächst bei diesen Blau und Gelb
igt, dann Indigo und Orange vereinigt,
Violett und Roth vereinigt, welche am we-
n refrangirt sind."

III. „Wenn diese Farbenhervorbringung be-
ß, und die Länge des secundären Spectrums
e wäre, in allen Verbindungen der Mittel

wo die ganze Brechung des Pinsels gleich ist; so würde die vollkommene Verbesserung jener Abweichung, die aus der Verschiedenheit der Refrangibilität entsteht, unmöglich seyn und als ein unübersteigliches Hinderniß der Verbesserung dioptrischer Instrumente entgegenstehen."

IX. „Der Zweck meiner Experimente war bisher, zu untersuchen, ob die Natur solche durchsichtige Mittel gewähre, welche dem Grade nach, in welchem sie die Strahlen des prismatischen Spectrums zerstreuen, verschieden wären, zugleich aber die mancherlei Reihen der Strahlen in derselben Proportion aus einander hielten. Denn wenn sich solche Mittel fänden, so würde das obengemeldete secundäre Spectrum verschwinden, und die Abweichung welche durch die verschiedene Refrangibilität entsteht, könnte aufgehoben werden. Der Erfolg dieser Untersuchung war nicht glücklich in Absicht ihres Hauptgegenstandes. In jeder Verbindung die man versuchte, bemerkte man dieselbe Art von nicht beseitigter Farbe, und man schloß daraus daß es keine directe Methode gebe, die Überreste wegzuschaffen."

X. „Aber es zeigte sich in dem Verlaufe der Versuche, daß die Breite des secundären Spectrums geringer war in einigen Verbindungen als in anderen, und da eröffnete sich ein indirecter Weg, jene Verbesserung zu finden, [illegible] nämlich eine zusammengesetzte hohle [illegible]

cialien welche die meiste Farbe hervorbringen, mit
ner zusammengesetzten converen Linse von Mate=
alien welche die wenigste Farbe hervorbringen,
rband und nun beobachtete, auf was Weise man
es durch drey Mittel bewirken könnte, ob es gleich
ien, daß ihrer viere nöthig wären.“

XI. „Indem man sich nun nach Mitteln um=
h, welche zu jenem Zweck am geschicktesten seyn
öchten; so entdeckte man eine wunderbare und
erkwürdige Eigenschaft in der Salzsäure. In al=
n Mitteln, deren Zerstreuungskräfte man bisher
tersucht hatte, waren die grünen Strahlen, wel=
e sonst die mittlern refrangiblen im Crownglas
id, unter den weniger refrangiblen, und daher
rursachten sie jene nicht beseitigte Farbe, welche
rher beschrieben worden. In der Salzsäure
ngegen machen dieselben Strahlen einen Theil
r mehr refrangiblen, und in Gefolg davon ist die
rdnung der Farben in dem secundären Spectrum,
elches durch eine Verbindung von Crownglas mit
eser Flüssigkeit hervorgebracht war, umgekehrt,
dem das homogene Grün das wenigst refrangible
id das verbundene Roth und Violett das meist
frangible war.“

XII. „Diese merkwürdige Eigenschaft, die man
der Salzsäure gefunden, führt zu dem vollkom=
ensten Erfolg, dem großen Mangel der optischen
nstrumente abzuhelfen, nämlich der Zerstreuung
er Abweichung der Strahlen, welche sich v

wo die ganze Brechung des Pinsels gleich ist; so würde die vollkommene Verbesserung jener Abweichung, die aus der Verschiedenheit der Refrangibilität entsteht, unmöglich seyn und als ein unübersteigliches Hinderniß der Verbesserung dioptrischer Instrumente entgegenstehen.“

IX. „Der Zweck meiner Experimente war daher, zu untersuchen, ob die Natur solche durchsichtige Mittel gewähre, welche dem Grade nach, in welchem sie die Strahlen des prismatischen Spectrums zerstreuen, verschieden wären, zugleich aber die mancherlei Reihen der Strahlen in derselben Proportion aus einander hielten. Denn wenn sich solche Mittel fänden, so würde das obengemeldete secundäre Spectrum verschwinden, und die Abweichung welche durch die verschiedene Refrangibilität entsteht, könnte aufgehoben werden. Der Erfolg dieser Untersuchung war nicht glücklich in Betracht ihres Hauptgegenstandes. In jeder Verbindung die man versuchte, bemerkte man dieselbe Art von nicht beseitigter Farbe, und man schloß daraus, daß es keine directe Methode gebe, die Aberration wegzuschaffen.“

X. „Aber es zeigte sich in dem Verlauf der Versuche, daß die Breite des secundären Spectrums geringer war in einigen Verbindungen als in anderen, und da eröffnete sich ein indirecter Weg, jene Verbesserung zu finden, indem man nämlich eine zusammengesetzte hohle Linse von Me-

terialien welche die meiste Farbe hervorbringen, mit einer zusammengesetzten converen Linse von Materialien welche die wenigste Farbe hervorbringen, verband und nun beobachtete, auf was Weise man dieß durch drey Mittel bewirken könnte, ob es gleich schien, daß ihrer viere nöthig wären."

XI. „Indem man sich nun nach Mitteln umsah, welche zu jenem Zweck am geschicktesten seyn möchten; so entdeckte man eine wunderbare und merkwürdige Eigenschaft in der Salzsäure. In allen Mitteln, deren Zerstreuungskräfte man bisher untersucht hatte, waren die grünen Strahlen, welche sonst die mittlern refrangiblen im Crownglas sind, unter den weniger refrangiblen, und daher verursachten sie jene nicht beseitigte Farbe, welche vorher beschrieben worden. In der Salzsäure hingegen machen dieselben Strahlen einen Theil der mehr refrangiblen, und in Gefolg davon ist die Ordnung der Farben in dem secundären Spectrum, welches durch eine Verbindung von Crownglas mit dieser Flüssigkeit hervorgebracht war, umgekehrt, indem das homogene Grün das wenigst refrangible und das verbundene Roth und Violett das meist refrangible war."

XII. „Diese merkwürdige Eigenschaft, die man in der Salzsäure gefunden, führt zu dem vollkommensten Erfolg, dem großen Mangel der optischen Instrumente abzuhelfen, nämlich der Zerstreuung der Abweichung der Strahlen, welche sich von ih-

rer ungleichen Refrangibilität herrscht, und [illegible]
durch es bisher unmöglich ward, sie alle [illegible]
auf einen Punkt zu bringen, sowohl bei [illegible]
als bei entgegengesetzten Brechungen. [illegible]
sigkeit, in welcher Theile der [illegible]
lischen in gehörigem Verhältniß stehen, [illegible]
äußersten Strahlen des Spectrums weit [illegible]
Crownglas, bricht aber alle Reihen der [illegible]
genau in demselben Verhältniß, wie dieß [illegible]
thut; und daher können die Strahlen [illegible]
welche durch die Brechung des Glases [illegible]
geworden, wieder parallel werden, [illegible]
eine folgende Refraction auf der Gränze [illegible]
ses und gedachter Flüssigkeit, oder [illegible]
chende Dichtigkeit derselben geschwächt wird. [illegible]
Brechung, welche an der Gränze [illegible]
Glases statt findet, kann so regelmäßig, [illegible]
es Reflexion, gemacht werden, indessen [illegible]
gel, welche von unvermeidlicher [illegible]
des Schleifens entspringen müssen, hier [illegible]
ger anstößig sind als bei der Reflexion, [illegible]
Masse Licht, welche durch gleiche Oeffnung [illegible]
lescope durchfällt, viel größer ist. [illegible]

XIII. „Dieses sind die Vortheile, [illegible]
Entdeckung anbietet. In der [illegible]
man bei'm ersten Angreifen der [illegible]
Schwierigkeiten erwarten und deren [illegible]
winden, ehe die Erfahrungen [illegible]
konnten. Denn zur Genauigkeit der [illegible]

rt, daß die Objectivgläser sehr sorgfältig gear-
et werden, indem die Phänomene viel auffal-
er sind, wenn die vergrößernden Kräfte wach-
Die Mathematiker haben sich viel Mühe zu
ngem Zwecke gegeben, indem sie die Radien der
ären ausrechneten, welche zu achromatischen
skopen nöthig sind: denn sie bedachten nicht,
Objectivgläser viel zartere Prüfmittel sind für
optischen Eigenschaften brechender Medien als
groben Versuche durch Prismen, und daß die
ltate ihrer Demonstrationen nicht über die
auigkeit der Beobachtungen hinausgehen, wohl
dahinter zurückbleiben können."

XIV. „Ich schließe diesen Vortrag, der schon
er geworden als ich mir vorsetzte, indem ich
verschiedenen Fälle ungleicher Brechbarkeit des
ts erzähle, damit ihre Mannichfaltigkeit auf
al deutlich eingesehen werde."

XV. „Bei der Brechung, welche an der Gränze
s jeden bekannten Mittels und eines leeren
ms statt findet, sind die verschiedenfarbigen
ahlen ungleich brechbar, die rothmachenden am
igsten, die violettmachenden am meisten. Die
Unterschied der Brechbarkeit der rothen und
etten Strahlen ist jedoch nicht derselbige in al-
Mitteln. Solche Mittel, in welchen der Un-
hied am größten ist, und welche daher die ver-
denfarbigen Strahlen am meisten trennen oder
reuen, hat man durch den Ausdruck dispersive

unterschieden, und diejenigen welche die [illegible] am wenigsten von einander trennen, sind indisper-sive genannt worden. Diese Mittel sind also [illegible] durch von einander unterschieden, und [illegible] durch einen andern höchst wesentlichen [illegible]."

XVI. „Es zeigt sich durch Versuche, welche [illegible] auf indispersive Mittel gemacht hat, daß das mitt-lere refrangible Licht immer dasselbe und [illegible] grüner Farbe ist."

XVII. „Hingegen in der [illegible] dispersiver Mittel, wozu Flintglas, [illegible] lösungen und wesentliche Oele gehören, [illegible] grüne Licht nicht die mittlere [illegible] sondern bildet eine von den [illegible] Reihen, indem man solches im [illegible] trum näher am tiefen Roth als am [illegible] Violett findet."

XVIII. „In einer andern [illegible] Mittel, welche die Salz- und [illegible] hält, wird dasselbe grüne Licht [illegible] frangiblen, indem es sich näher am [illegible] als am tiefsten Roth zeigt."

XIX. „Dieses sind die Verschiedenheiten [illegible] Brechbarkeit des Lichtes, wenn die [illegible] der Gränze eines leeren Raumes statt [illegible] die Phänomene werden nicht merklich [illegible] seyn, wenn die Brechungen an der [illegible] dichten Mittels und der Luft [illegible] wenn Licht aus einem dichten [illegible]

übergeht, sind die Fälle der ungleichen Refrangibilität viel verwickelter."

XX. „Bei Refractionen, welche auf der Gränze von Mitteln geschehen, welche nur an Stärke und nicht an Eigenschaft verschieden sind, als Wasser und Crownglas, oder an der Gränze von verschiedenen dispersiven Flüssigkeiten, welche mehr oder weniger verdünnt sind, wird der Unterschied der Refrangibilität derselbe seyn, der oben an der Gränze dichter Mittel und der Luft bemerkt worden, nur daß die Refraction geringer ist."

XXI. „An der Gränze eines indispersiven und eines dünnern Mittels, das zu irgend einer Classe der dispersiven gehört, können die rothen und violetten Strahlen gleich refrangibel gemacht werden. Wenn die dispersive Gewalt des dünneren Mittels sich vermehrt, so werden die violetten Strahlen die wenigst refrangiblen, und die rothen die meist refrangiblen. Wenn die mittlere refractive Dichtigkeit zweyer Mittel gleich ist, so werden die rothen und violetten Strahlen in entgegengesetzten Richtungen gebrochen, die einen zu, die andern von dem Perpendikel."

XXII. „Dieses begegnet den rothen und violetten Strahlen, welche Art von dispersiven Mitteln man auch brauche; aber die Refrangibilität der mittleren Strahlenordnung und besonders der grünen Strahlen wird verschieden seyn, wenn die Classe der dispersiven Mittel verändert wird."

XXIII. „So in dem ersten Fall, wenn roth und violette Strahlen gleich refrangibel gemacht worden, werden die grünen Strahlen als die meist refrangiblen heraustreten, sobald man die erste Classe der dispersiven Mittel gebraucht, und als die wenigst refrangiblen, sobald die zweyte Classe angewendet wird. So in den zwey andern Fällen, wo das Violette das am wenigsten und das Roth das am meisten refrangible wird, und wo diese beiden in entgegengesetzten Directionen gebrochen werden; alsdann werden die grünen Strahlen zu den rothen gelangen, wenn die erste Classe der dispersiven Mittel gebraucht wird, und werden sich zu den violetten gesellen, wenn man die zweyte Classe braucht."

XXIV. „Nur noch ein anderer Fall ungleicher Refraction bleibt übrig zu bemerken, und das ist der, wenn Licht gebrochen wird an der Gränze von Mitteln, die zu den zwey verschiedenen Classen dispersiver Flüssigkeiten gehören. Bei dem Uebergang z. B. von einem wesentlichen Oel, oder einer metallischen Solution in die Salzsäuren, läßt sich die refractive Dichtigkeit dieser Flüssigkeiten so zurichten, daß die rothen und violetten Strahlen keine Refraction erdulden, wenn sie aus einer Flüssigkeit in die andere gehen, wie schief auch ihre Incidenz seyn möge. Aber die grünen Strahlen werden alsdann eine merkliche Brechung erleiden, und diese Brechung wird sich vom Perpendikel wegbe-

wegen, wenn das Licht aus der Salzsäure in das wesentliche Oel übergeht, und gegen den Perpendikel, wenn es von dem wesentlichen Oel in die Salzsäure übergeht. Die andern Reihen der Strahlen erleiden ähnliche Brechungen, welche am grössesten sind bei denen die dem Grün am nächsten kommen, und abnehmen, wie sie sich dem tiefen Rothen an der einen Seite, und dem letzten Violetten an der andern nähern, wo Refraction vollkommen aufhört."

Bemerkungen über das Vorhergehende.

Wir können voraussetzen, daß unsere Leser die Lehre von der Achromasie überhaupt, theils wie wir solche in unserm Entwurf, theils im historischen Theile vorgetragen, genugsam gegenwärtig haben. Was die Blairischen Bemühungen betrifft, so findet sich über dieselben ein Aufsatz in den Gilbertischen Annalen der Physik (sechster Bd., S. 129 ff.); auch kommen in dem Reichsanzeiger (1794, Nr. 152 und 1795, Nr. 4 und 14) einige Notizen vor, welche zur Erläuterung der Sache dienen. Wir haben den Autor selbst reden lassen, und seine einzelnen Paragraphen numerirt, um einige Bemerkungen darauf beziehen zu können.

Die Blairischen Versuche sind mit Prismen und Objectivgläsern gemacht, aber beide Arten sind nicht deutlich von einander abgesondert, noch ist die Be-

schreibung so gefaßt, daß man wissen könnte, wen
die eine oder die andere Weise zu versuchen anräth
Er nennt die prismatischen Versuche grob. Wi
finden dieß eine des Naturforschers unwürdige W
sich auszudrücken. Sie sind wie alle ähnlichen ei
fachen Versuche keineswegs grob, sondern rein
nennen. Die reine Mathematik ist, wie man gl
verglichen mit der angewandten, ja sie ist vielmeh
zarter und zuverlässiger.

Das größte Uebel jedoch, das den Blairische
Versuchen beiwohnt, ist, daß sie nach der Newt
nischen Theorie beschrieben sind. Versuche, nach e
ner falschen Terminologie ausgesprochen, sind, wen
man sie nicht wiederholen kann, sehr schwer durc
eine Conjectural-Kritik auf den rechten Fuß zu ste
len. Wir fanden uns nicht in dem Fall, die Bla
rischen Versuche zu wiederholen; doch werden wi
möglichst suchen ihnen auf die Spur zu kommen.

Ad VII.

Es sollen Versuche mit achromatischen Objecti
gläsern von sehr weiter Oeffnung gemacht worde
seyn; was für Versuche aber, ist nicht deutlic
Man kann durch solche Objectivgläser das Sonne
licht fallen lassen, um zu sehen, ob es bei seine
Zusammenziehen oder Ausdehnen Farben zeig
man kann schwarze und weiße kleine Scheiben a
entgegengesetzten Gründen dadurch betrachten,
sich Ränder an ihnen zeigen oder nicht. Wir ne
men an, daß er den Versuch auf die erste Wei

angestellt; nun sagt er, in diesen Objectivgläsern wären die beiden Abweichungen gewissermaßen verbessert gewesen. Dieß heißt doch wohl von Seiten der Form und von Seiten der Farbe. Ist dieses letztere auch nur einigermaßen geschehen, wie können denn die wunderlichen Farbenerscheinungen noch übrig bleiben, von denen der Schluß des Paragraphen spricht?

Wir finden uns bei Betrachtung dieser Stelle in nicht geringer Verlegenheit. Homogene grüne Strahlen, die wir nach unserer Lehre gar nicht kennen, sollen die meist refrangirten seyn. Das müßte also doch wohl heißen: sie kommen zuerst im Focus an. Hier wäre also irgend etwas Grünes gesehen worden. Wie soll man nun aber das folgende verstehen? wo immer je zwey und zwey farbige Strahlen vereinigt seyn sollen. Hat man sie gesehen oder nicht gesehen? Im ersten Fall müßten sie jedesmal an einander gränzen und doppelfarbige Kreise bilden. Oder hat man sie nicht gesehen, und heißt das vereinigt hier, nach der unglückseligen Newtonischen Theorie, wieder zu Weiß verbunden, wie erkennt man denn, daß sie da waren, und wie erfährt man, wo sie geblieben sind?

Wir dachten uns aus dieser Verwirrung allenfalls durch eine doppelte Vermuthung zu helfen. Bei a[illegible] ti[illegible] Fernröhren kommt manchmal der Fall [illegible], [illegible] Convex- und Concavlinse so genau pa[illegible], [illegible] sie sich unmittelbar berühren

und drücken, die le epoptische Farben entstehen. ... vor jenem Objectiv dieser Umstand ein, und Blair ließ das Sonnenlicht hindurchfallen, so konnten solche Farbekreise entstehen, wie er bezeichnet, aber von einer ganz andern Seite. ... gehören unter eine ganz andere Rubrik, als ... er sie zieht. Noch ein anderer Umstand konnte ... statt finden, daß nämlich das zu diesem Objectiv ... gewandte Convexglas nicht vollkommen rein war, und sich also mit Refraction verbundene paroptische Farbenkreise zeigten; ... bleibt es uns unmöglich, etwas Gewisses hierüber festzusetzen.

Ad VI.

Die Versuche v ... b ... hier die Rede ist, ... sen mit Prismen ... worden seyn. Es ... sich besonders bei d ... nen des prismatischen Spectrums auf, ... s, wie bekannt, ursprünglich darin gar ni ... existirt. Die Redensart, d ... grüne Strahlen die ... ttleren brechbaren seyn s... len, ist grundfalsch. ... r haben es tausendm... wiederholt: die Mitte des Gespenstes ist zuerst wei...

Man nehme unsere ... ste Tafel zur Hand. W... Gelb und Blau sich be... ren, entsteht das Grü... und erscheint einen ... ublic ungefähr in d... Mitte des Spectr... . Wie aber bei Anwendung eines jeden Mittels, es sey von welcher Art ... wolle, das Violette wächs't, so ... Grün freilich mehr dem untern als dem o... ... e zu.

Weil nun sogenannte mehr dispersive Mittel einen längern violetten Schweif bilden, so bleibt das Grün, obgleich immer an seiner Stelle, doch weiter unten, und nun rechnet es der Verfasser gar zu den minder refrangiblen Strahlen. Es steckt aber eigentlich nur in der Enge des hellen Bildes, und der violette Saum geht weit darüber hinaus. Hiermit wären wir also im Reinen.

Daß es aber starke disperse Mittel geben soll, durch welche das Grün mehr nach oben gerückt wird, oder nach jener Terminologie zu den mehr refrangiblen Reihen gehört, scheint ganz unmöglich, weil die Säume in's helle Bild hinein stärker wachsen müßten, als aus dem Hellen hinaus; welches sich nicht denken läßt, da beide Randerscheinungen sich jederzeit völlig auf gleiche Weise ausdehnen.

Was hingegen Dr. Blair gesehen haben mag, glauben wir indeß durch eine Vermuthung auslegen zu können. Er bedient sich zu diesen Versuchen seiner hohlen Prismen. Diese sind aus Messing und Glas zusammengesetzt. Wahrscheinlich haben Salz- und Salpetersäure etwas von dem Messing aufgelöst, und einen Grünspan in sich aufgenommen. Durch dieses nunmehr grün gefärbte Mittel wurde das Grün des Spectrums erhöht, und der violette Theil desselben deprimirt. Ja es ist möglich, daß der äußerste zarte Theil des Saums völlig aufgehoben worden. Auf diese Weise rückt freilich das Grün scheinbar weit genug hinauf, wie man

dieß Resultat schon durch jedes grüne Glas verge-
genwärtigen kann.

ad XXII und XXIV.

Durch diese beiden Paragraphen wird jene Ver-
muthung noch bestärkt; denn hier kommen Ver-
suche vor, durch welche, nach [illegible] Rand-
strahlen, die grünen mittleren Strahlen [illegible]
Werth geblieben seyn sollen. Was kann [illegible]
ders heißen, als daß zuletzt ein grünes Bild [illegible]
übrig blieb? Aber wie kann dieses entstehen, [illegible]
die Reihen der entgegengesetzten Farben [illegible]
sind, da es bloß aus diesen [illegible]
Schwerlich kann es etwas Anderes [illegible]
als daß ein an seinen Rändern wirklich [illegible]
sirtes, durch ein grünes Mittel [illegible]
gebrochnes Bild noch übrig geblieben.

So viel von unsern Vermuthungen, [illegible]
noch manches hinzufügen könnten. Allein [illegible]
eine traurige Aufgabe mit Worten gegen [illegible]
streiten; und die Versuche anzustellen, [illegible]
genau auf die Spur zu kommen, mangelt [illegible]
wärtig Zeit und Gelegenheit. Sie verdient [illegible]
Erweiterung der theoretischen Ansicht [illegible]
tig noch eine nähere Prüfung. Denn [illegible]
Praktische betrifft, so sieht man leicht, [illegible]
aus Glas und salinischen Flüssigkeiten [illegible]
setzten sogenannten aplanatischen Gläsern [illegible]
führung noch mehr Hindernisse [illegible]
als jenen aus zwey Glasarten [illegible]

matischen. Auch scheint das Unternehmen nicht weiter geführt worden zu seyn. Ob wir hierüber nähere Nachricht erhalten können, muß die Zeit lehren.

Uns sey indessen vergönnt, da wir uns dem Schlusse unserer Arbeit immer mehr nähern, eine allgemeine, hieher wohl passende Anmerkung beizubringen.

In physischen sowohl als andern Erfahrungswissenschaften kann der Mensch nicht unterlassen in's Minutiose zu gehen, theils weil es etwas Reizendes hat, ein Phänomen in's unendlich Kleine zu verfolgen, theils weil wir im Praktischen, wenn einmal etwas geleistet ist, das Vollkommnere zu suchen immer aufgefordert werden. Beides kann seinen Nutzen haben; aber der daraus entspringende Schaden ist nicht weniger merklich. Durch jenes erstgenannte Bemühen wird ein unendlicher Wissenswust aufgehäuft und das Würdige mit dem Unwürdige, das Werthe mit dem Unwerthen durcheinander gerüttelt und eins mit dem andern der Aufmerksamkeit entzogen.

Was die praktischen Forderungen [illegible]trifft, so mögen unnütze Bemühung[illegible] en, denn es springt zulest d[illegible]e Unerwartetes hervor. [illegible] es [illegible] die Sache [illegible] ia, [illegible]nen Mitte [illegible]

erlaubt ist das Mittlere zu erkennen und zu ergreifen. Der Natur, um ganz zunächst bei der Materie zu bleiben, von der wir eben handeln, war es selbst nicht möglich, das Auge ganz achromatisch zu machen. Es ist achromatisch nur insofern als wir frei, gerade vor uns hin sehen. Bücken wir den Kopf nieder, oder heben ihn in die Höhe, und blicken in dieser gezwungenen Stellung nach irgend einem entschiedenen hellen oder dunkeln Bilde, nach einem zu diesen Erfahrungen immer bereiten Fensterkreuz; so werden wir mit bloßen Augen die prismatischen Säume gewahr. Wie sollte es also der Kunst gelingen, die Natur in einem solchen Grade zu meistern, da man ja nicht mit abstracten, sondern mit concreten Kräften und Körpern zu thun hat, und es sich mit dem Höchsten, der Idee, eben so verhält, daß man sie keineswegs in's Enge noch in's Gleiche bringen kann.

Keinesweges werde jedoch, wie schon gesagt, der Forscher und Techniker abgeschreckt, in's Feinere und Genauere zu gehen; nur thue er es mit Bewußtseyn, um nicht Zeit und Fähigkeiten zu vertändeln und zu verschwenden.

Confession des Verfassers.

Da uns, wenn wir an irgend einem Geschehenen Theil nehmen, nichts willkommener seyn kann, als daß Personen welche mitgewirkt, uns die besondern

Umstände offenbaren mögen, wie dieses oder jenes Ereigniß seinen Ursprung genommen, und dieß sowohl von der politischen als wissenschaftlichen Geschichte gilt; auch in beiden nichts so klein geachtet werden mag, das nicht irgend einem Nachkommenden einmal bedeutend seyn könnte: so habe ich nicht unterlassen wollen, nachdem ich dem Lebensgange so mancher andern nachgespürt, gleichfalls aufzuzeichnen, wie ich zu diesen physischen und besonders chromatischen Untersuchungen gelangt bin; welches um so mehr erwartet werden darf, weil eine solche Beschäftigung schon Manchem als meinem übrigen Lebensgange fremd erschienen ist.

Die Menge mag wohl jemanden irgend ein Talent zugestehen, worin er sich thätig bewiesen und wobei das Glück sich ihm nicht abhold gezeigt; will er aber in ein andres Fach übergehen und seine Künste vervielfältigen, so scheint es als wenn er die Rechte verletze, die er einmal der öffentlichen Meinung über sich eingeräumt, und es werden daher seine Bemühungen in einer neuen Region selten freundlich und gefällig aufgenommen.

Hierin kann die Menge wohl einigermaßen Recht haben: denn es hat jedes einzelne Beginnen so viele Schwierigkeiten, daß es einen ganzen Men[illegible], ja mehrere zusammen braucht, um zu einem e[illegible]ten Ziele zu gelangen. Allein dagegen hat [illegible] wieder zu bedenken, daß die Thätigkeiten, in [illegible] höhern Sinne, nicht vereinzelt anzusehen sind,

dern daß sie einander wechselsweise zu Hülfe kommen, und daß der Mensch, wie mit andern also auch mit sich selbst, öfters in ein Bündniß treten und daher sich in mehrere Tüchtigkeiten zu theilen und in mehreren Tugenden zu üben hat.

Wie es mir hierin im Ganzen ergangen, würde nur durch eine umständliche Erzählung mitgetheilt werden können, und so mag das Gegenwärtige als ein einzelnes Capitel jenes größeren Bekenntnisses angesehen werden, welches abzulegen mir vielleicht noch Zeit und Muth übrig bleibt.

Indem sich meine Zeitgenossen gleich bei dem ersten Erscheinen meiner dichterischen Versuche freundlich genug gegen mich erwiesen, und mir, wenn sie gleich sonst mancherlei auszusetzen fanden, wenigstens ein poetisches Talent mit Geneigtheit zuerkannten; so hatte ich selbst gegen die Dichtkunst ein eignes wundersames Verhältniß, das bloß praktisch war, indem ich einen Gegenstand der mich ergriff, ein Muster das mich aufregte, einen Vorgänger der mich anzog, so lange in meinem innern Sinne trug und hegte, bis daraus etwas entstanden war, das als mein angesehen werden mochte, und das ich, nachdem ich es Jahre lang im Stillen ausgebildet, endlich auf einmal, gleichsam aus dem Stegreife und gewissermaßen instinctartig, auf das Papier fixirte. Daher denn die Lebhaftigkeit und Wirksamkeit meiner Productionen sich ableiten mag.

Da mir aber, sowohl in Absicht auf

:on eines würdigen Gegenstandes als auf die Com-
osition und Ausbildung der einzelnen Theile, so
)ie was die Technik des rhythmischen und prosai-
hen Styls betraf, nichts Brauchbares, weder von
en Lehrstühlen noch aus den Büchern entgegenkam,
ıdem ich manches Falsche zwar zu verabscheuen,
as Rechte aber nicht zu erkennen wußte und deß-
alb selbst wieder auf falsche Wege gerieth; so suchte
h mir außerhalb der Dichtkunst eine Stelle, auf
)elcher ich zu irgend einer Vergleichung gelangen,
nd dasjenige was mich in der Nähe verwirrte, aus
iner gewissen Entfernung übersehen und beurthei-
:n könnte.

Diesen Zweck zu erreichen, konnte ich mich nir-
ends besser hinwenden als zur bildenden Kunst.
ich hatte dazu mehrfachen Anlaß: denn ich hatte
o oft von der Verwandtschaft der Künste gehört,
)elche man auch in einer gewissen Verbindung zu
)ehandeln anfing. Ich war in einsamen Stunden
rüherer Zeit auf die Natur aufmerksam geworden,
)ie sie sich als Landschaft zeigt, und hatte, da
on Kindheit auf in den Werkstätten der [illegible]
us- und einging, Vers[illegible]
n der Wirklichkeit ers[illegible] es [illegible]
)ollte, in ein Bild zu ve[illegible] eln; ja [illegible]
iezu, wozu ich eigentlich [illegible]
)eit größern Trieb als zu demjen[illegible]
Natur leicht und bequem war. [illegible]
aß die falschen Tendenzen den [illegible]

mich nach Gesetzen und Regeln umz ja
weit mehr auf das Technische der Mal
auf das Technische der Dichtkunst; wie
durch Verstand und Einsicht dasjenige
sucht, was die Natur Lückenhaftes an
sen hat.

Je mehr ich nun durch Anschauung
werke, insofern sie mir im nördlichen
vor die Augen kamen, durch Unterredun
nern und Reisenden, durch Lesen solcher
welche ein lange pedantisch vergrabenes
einem geistigern Anschaun entgegen zu
sprachen, an Einsicht gewissermaßen zun
mehr fühlte ich das Bodenlose meiner
und sah immer mehr ein, daß nur von
nach Italien etwas Befriedigendes zu
möchte.

Als ich endlich nach manchem Zaude

suchen. Zum Glück konnte ich mich an eini-
der Poesie herüber gebrachten, mir durch
Gefühl und langen Gebrauch bewährten Ma-
thalten, so daß es mir zwar schwer aber
nöglich ward, durch ununterbrochenes An-
der Natur und Kunst, durch lebendiges
s Gespräch mit mehr oder weniger einsei-
nnern, durch stetes Leben mit mehr oder
praktischen oder denkenden Künstlern, nach
mir die Kunst überhaupt einzutheilen,
zu zerstückeln, und ihre verschiedenen leben-
inander greifenden Elemente gewahr zu

. . .

ch nur gewahr zu werden und festzuhalten,
fendfältigen Anwendungen und Ramifica-
ier einer künftigen Lebenszeit aufzusparen.
g es mir, wie jedem der reisend oder lebend
st gehandelt, daß ich in dem Augenblicke
idens erst einigermaßen mich werth fühlte,
reten. Mich trösteten die mannichfalti
ntwickelten Schätze, die ich mir ges
te mich an der Art wie ich sah, daß
ende Kunst wechselseitig auf e
unnten. Manches r
manches im ganzen sam e klar.
em einzigen Punkte te ich mir die
Rechenschaft zu ge en: es lorit.
ere Gemählde ren in
, componirt, die Theile, der

Form nach, sorgfältig durchforscht, und
über alles dieses konnten mir die Künstler
ich mir und ihnen Rechenschaft, ja sogar m
Rath ertheilen. Kam es aber an die Far
schien alles dem Zufall überlassen zu seyn,
fall der durch einen gewissen Geschmack, e
schmack der durch Gewohnheit, eine Gewo
durch Vorurtheil, ein Vorurtheil das durch
heiten des Künstlers, des Kenners, des L
bestimmt wurde. Bei den Lebendigen
Trost, eben so wenig bei den Abgeschieden
in den Lehrbüchern, keiner in den Kunstwerk
wie bescheiden sich über diesen Punkt z. B
ausdrückt, kann Verwunderung erregen.
wenig sich irgend eine Maxime aus der
welche neuere Künstler in ihren Gemähld
bracht, abstrahiren lasse, zeigt die Geschicht
lorits, verfaßt von einem Freunde, der scho
mit mir zu suchen und zu untersuchen ge
und bis jetzt diesem gemeinsam eingeschlag
auf die löblichste Weise treu geblieben.

Je weniger mir nun bei allen Bemühun
erfreulich Belehrendes entgegenschien, d
brachte ich diesen mir so wichtigen Pun
wiederholt, lebhaft und dringend zur Spr
gestalt daß ich dadurch selbst Wohlwolle
lästig und verdrießlich fiel. Aber ich k
bemerken, daß die lebenden Künstler bloß a
kenden Ueberlieferungen und einem gewi

jandelten, daß Helldunkel, Colorit, Harmo-
r Farben immer in einem wunderlichen Kreise
ircheinander drehten. Keins entwickelte sich
m andern, keins griff nothwendig ein in das
. Was man ausübte, sprach man als tech-
i Kunstgriff, nicht als Grundsatz aus. Ich
zwar von kalten und warmen Farben, von
i die einander heben, und was dergleichen
war; allein bei jeder Ausführung konnte ich
ken, daß man in einem sehr engen Kreise
lte, ohne doch denselben überschauen oder
schen zu können.

is Sulzerische Wörterbuch wurde um Rath
t. Aber auch da fand sich wenig Heil. Ich
selbst über die Sache nach, und um das Ge-
zu beleben, um eine oft durchgedroschene Ma-
wieder bedeutend zu machen, unterhielt ich
und die Freunde mit Paradoxen. Ich hatte
nmacht des Blauen sehr deutlich empfunden,
eine unmittelbare Verwandtschaft mit dem
irzen bemerkt; nun gefiel es mir zu behaup-
das Blaue sey keine Farbe! und ich freute
eines allgemeinen Widerspruchs. Nur Ange-
deren Freundschaft und Freundlichkeit mir
öfters in solchen Fällen entgegen gekommen
- sie hatte z. B. auf mein Ersuchen erst ein
nach Art älterer Florentiner, Grau in Grau
lt und es bei völlig entschiedenem und fertigem
inkel mit durchscheinender Farbe überzogen,

Wort und es entsprang ein sehr hübsch
sches Bild, etwa in der Art wie ein
die Welt sehen würde; wobei ich jedoch n
will, daß sie ein Schwarz anwendete,
dem Blauen hinzog. Wahrscheinlich fi
ses Bild in den Händen irgend eines
für den es durch diese Anekdote noch
erhält.

Daß hierdurch nichts ausgemacht wu
mehr die Sache in einen geselligen S
war ganz natürlich. Indessen versäum
die Herrlichkeit der atmosphärischen F
trachten, wobei sich die entschiedenste
der Luftperspective, die Bläue der F
naher Schatten, auffallend bemerken l
Scirocco-Himmel, bei den purpurnen S
gängen waren die schönsten meergrünen
sehen, denen ich um so mehr Aufmerksam

verdrängt, so daß ich meine Rückreise unternahm und zu Hause, bei manchem Zudrang fremdartiger Dinge, die Kunst und alle Betrachtung derselben fast gänzlich aus dem Auge verlor.

Sobald ich nach langer Unterbrechung endlich Muße fand, den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen, trat mir in Absicht auf Colorit dasjenige entgegen, was mir schon in Italien nicht verborgen bleiben konnte. Ich hatte nämlich zuletzt eingesehen, daß man den Farben, als physischen Erscheinungen, erst von der Seite der Natur beikommen müsse, wenn man in Absicht auf Kunst etwas über sie gewinnen wolle. Wie alle Welt war ich überzeugt, daß die sämmtlichen Farben im Licht enthalten seyen; nie war es mir anders gesagt worden, und niemals hatte ich die geringste Ursache gefunden, daran zu zweifeln, weil ich bei der Sache nicht weiter interessirt war. Auf der Akademie hatte ich mir Physik wie ein anderer vortragen und die Experimente vorzeigen lassen. Winkler in Leipzig, einer der ersten der sich um Elektricität verdient machte, behandelte diese Abtheilung sehr umständlich und mit Liebe, so daß mir die sämmtlichen Versuche mit ihren Bedingungen fast noch jetzt durchaus gegenwärtig sind. Die Gestelle waren sämmtlich blau angestrichen; man brauchte ausschließlich blaue Seidenfäden zum Anknüpfen und Aufhängen der Theile des Apparats: welches mir auch immer wieder, wenn ich über blaue Farbe dachte, einfiel.

Dagegen erinnere ich mich nicht, die Experimente, wodurch die Newtonische Theorie bewiesen werden soll, jemals gesehen zu haben; wie sie denn gewöhnlich in der Experimental-Physik auf gelegentlichen Sonnenschein verschoben, und außer der Ordnung des laufenden Vortrags gezeigt werden.

Als ich mich nun von Seiten der Physik den Farben zu nähern gedachte, las ich in irgend einem Compendium das hergebrachte Capitel; und weil ich aus der Lehre wie sie dastand, nichts für meinen Zweck entwickeln konnte, so nahm ich mir vor, die Phänomene wenigstens selbst zu sehen, zu welchen Hofrath Büttner, der von Göttingen nach Jena gezogen war, den nöthigen Apparat mitgebracht und mir ihn nach seiner freundlich mittheilenden Weise sogleich angeboten hatte. Es fehlte nur also noch an einer dunklen Kammer, die durch einen wohlverschlossenen Fensterladen bewirkt werden sollte; es fehlte nur noch am Foramen exiguum, das ich mit aller Gewissenhaftigkeit, nach dem angegebenen Maß, in ein Blech einzubohren im Begriff stand. Die Hindernisse jedoch, wodurch ich abgehalten ward die Versuche nach der Vorschrift, nach der bisherigen Methode anzustellen, waren Ursache daß ich von einer ganz andern Seite zu den Phänomenen gelangte und dieselben durch eine umgekehrte Methode ergriff, die ich noch umständlich zu erzählen gedenke.

Eben zu dieser Zeit kam ich in den Fall meine

nung zu verändern. Auch dabei hatte ich mei-
frühern Vorsatz vor Augen. In meinem neuen
rtier traf ich ein langes schmales Zimmer mit
n Fenster gegen Südwest; was hätte mir er-
schter seyn können! Indessen fand sich bei mei-
neuen Einrichtung so viel zu thun, so manche
derniße traten ein, und die dunkle Kammer
nicht zu Stande. Die Prismen standen einge-
wie sie gekommen waren in einem Kasten un-
em Tische, und ohne die Ungeduld des Jenai-
Besitzers hätten sie noch lange da stehen
en.

Hofrath Büttner, der alles was er von Büchern
Instrumenten besaß, gern mittheilte, verlangte
h, wie es einem vorsichtigen Eigenthümer ge-
t, daß man die geborgten Sachen nicht allzu
e behalten, daß man sie zeitig zurückgeben und
r einmal wieder auf's neue borgen solle. Er
in solchen Dingen unvergessen und ließ es, wenn
gewisse Zeit verflossen war, an Erinnerungen
fehlen. Mit solchen wollte er mich zwar nicht
ittelbar angehen; allein durch einen Freund er-
ich Nachricht von Jena: der gute Mann sey
duldig, ja empfindlich, daß ihm der mitge-
te Apparat nicht wieder zugesendet werde. Ich
dringend um einige Frist bitten, die ich auch
lt, aber auch nicht besser anwendete: denn ich
von ganz anderem Interesse festgehalten. Die
e, so wie die bildende Kunst überhaupt, hatte

wenig Theil an meiner Aufmerksamkeit, ob ich gleich ungefähr in dieser Epoche, bei Gelegenheit der Saussurischen Reisen auf den Montblanc und des dabei gebrauchten Kyanometers, die Phänomene der Himmelsbläue, der blauen Schatten u. s. w. zusammenschrieb, um mich und andre zu überzeugen, daß das Blaue nur dem Grade nach von dem Schwarzen und dem Finstern verschieden sey.

So verstrich abermals eine geraume Zeit, die leichte Vorrichtung des Fensterladens und der kleinen Oeffnung ward vernachlässigt, als ich von meinem Jenaischen Freunde einen dringenden Brief erhielt, der mich auf's lebhafteste bat, die Prismen zurückzusenden, und wenn es auch nur wäre, daß der Besitzer sich von ihrem Daseyn überzeugte, daß er sie einige Zeit wieder in Verwahrung hätte; ich sollte sie alsdann zu längerm Gebrauch wieder zurück erhalten. Die Absendung aber möchte ich ja mit dem zurückkehrenden Boten bewerkstelligen. Da ich mich mit diesen Untersuchungen sobald nicht abzugeben hoffte, entschloß ich mich das gerechte Verlangen sogleich zu erfüllen. Schon hatte ich den Kasten hervorgenommen, um ihn dem Boten zu übergeben, als mir einfiel, ich wolle doch noch geschwind durch ein Prisma sehen, was ich seit meiner frühsten Jugend nicht gethan hatte. Ich erinnerte mich wohl, daß alles bunt erschien, auf welche Weise jedoch, war mir nicht mehr gegenwärtig. Eben befand ich mich in einem völlig ge-

weißten Zimmer; ich erwartete, als ich das Prisma vor die Augen nahm, eingedenk der Newtonischen Theorie, die ganze weiße Wand nach verschiedenen Stufen gefärbt, das von da in's Auge zurückkehrende Licht in so viel farbige Lichter zersplittert zu sehen.

Aber wie verwundert war ich, als die durch's Prisma angeschaute weiße Wand nach wie vor weiß blieb, daß nur da, wo ein Dunkles dran stieß, sich eine mehr oder weniger entschiedene Farbe zeigte, daß zuletzt die Fensterstäbe am allerlebhaftesten farbig erschienen, indessen am lichtgrauen Himmel draußen keine Spur von Färbung zu sehen war. Es bedurfte keiner langen Ueberlegung, so erkannte ich, daß eine Gränze nothwendig sey, um Farben hervorzubringen, und ich sprach wie durch einen Instinct sogleich vor mich laut aus, daß die Newtonische Lehre falsch sey. Nun war an keine Zurücksendung der Prismen mehr zu denken. Durch mancherlei Ueberredungen und Gefälligkeiten suchte ich den Eigenthümer zu beruhigen, welches mir auch gelang. Ich vereinfachte nunmehr die mir in Zimmern und im Freien durch's Prisma vorkommenden zufälligen Phänomene, und erhob sie, indem ich mich bloß schwarzer und weißer Tafeln bediente, zu bequemen Versuchen.

Die beiden sich immer einander entgegengesetzten Ränder, die Verbreiterung derselben, das Uebereinandergreifen über einen hellen Streif und das

dadurch entstehende Grün, wie die Entstehung des Rothen bei'm Uebereinandergreifen [illegible] kein Streif, alles entwickelte sich [illegible] und nach. Auf einen schwarzen Grund [illegible] eine weiße Scheibe gebracht, welche, in einer gewissen Entfernung durch's Prisma angesehen, das bekannte Spectrum vorstellte, und vollkommen den Newtonischen Hauptversuch in der Camera obscura vertrat. Eine schwarze Scheibe auf hellem Grund machte aber auch ein farbiges und gewissermaßen noch prächtigeres Gespenst. Wenn sich dort das Licht in so vielerlei Farben auflös't, sagte ich zu mir selbst: so müßte ja hier auch die Finsterniß als in Farben aufgelös't angesehen werden.

Der Apparat meiner Tafeln war sorgfältig und reinlich zusammengeschafft, vereinfacht so viel wie möglich und so eingerichtet, daß man die sämmtlichen Phänomene in einer gewissen Ordnung dabei betrachten konnte. Ich wußte mir im Stillen nicht wenig mit meiner Entdeckung, denn sie schien sich an manches bisher von mir Erfahrene und Geglaubte anzuschließen. Der Gegensatz von warmen und kalten Farben der Mahler zeigte sich hier in abgesonderten blauen und gelben Rändern. Das Blaue erschien gleichsam als Schleier des Schwarzen, wie sich das Gelbe als ein Schleier des Weißen bewies. Ein Helles mußte über das Dunkle, ein Dunkles über das Helle geführt werden, wenn die Erscheinung eintreten sollte: denn keine perpendiculare Gränze

gefärbt. Das alles schloß sich an dasjenige was ich in der Kunst von Licht und Schatten, in der Natur von apparenten Farben gehört gesehen hatte. Doch stand alles dieses mir Zusammenhang vor der Seele und keines es so entschieden, wie ich es hier ausspreche. Da ich in solchen Dingen gar keine Erfahrung e und mir kein Weg bekannt war, auf dem ich e sicher fortwandeln können, so ersuchte ich einen ichbarten Physiker, die Resultate dieser Vorrichjen zu prüfen. Ich hatte ihn vorher bemerken n, daß sie mir Zweifel in Absicht auf die Newsche Theorie erregt hätten, und hoffte sicher, der erste Blick auch in ihm die Ueberzeugung der ich ergriffen war, aufregen würde. Allein verwundert war ich, als er zwar die Erscheigen in der Ordnung wie sie ihm vorgeführt den, mit Gefälligkeit und Beifall aufnahm, zugleich versicherte, daß diese Phänomene beit und aus der Newtonischen Theorie vollkom erklärt seyen. Diese Farben gehörten keineses der Gränze, sondern dem Licht ganz allein die Gränze sey nur Gelegenheit, daß in dem n Fall die weniger refrangiblen, im andern mehr refrangiblen Strahlen zum Vorschein kä. Das Weiße in der Mitte sey aber noch ein mmengesetztes, durch Brechung nicht separirtes :, das aus einer ganz eigenen Vereinigung farr, aber stufenweise übereinandergeschobener Bil-

ter entspringe; welches alles bei Newton selbst und in den nach seinem Sinn verfaßten Büchern umständlich zu lesen sey.

Ich mochte dagegen nun einwenden was ich wollte, daß nämlich das Violette nicht refrangibler sey als das Gelbe, sondern nur, wie dieses in das Helle so jenes in das Dunkle hineinstrahle; ich mochte anführen, daß bei wachsender Breite der Säume das Weiße so wenig als das Schwarze in Farben zerlegt, sondern in dem einen Falle nur durch ein zusammengesetztes Grün, in dem andern durch ein zusammengesetztes Roth zugedeckt werde; kurz ich mochte mich mit meinen Versuchen und Ueberzeugungen gebärden wie ich wollte: immer vernahm ich nur das erste Credo, und mußte mir sagen lassen, daß die Versuche in der dunkeln Kammer weit mehr geeignet seyen, die wahre Ansicht der Phänomene zu verschaffen.

Ich war nunmehr auf mich selbst zurückgewiesen, doch konnte ich es nicht ganz lassen und setzte nun einigemal an, aber mit eben so wenig Glück, und ich wurde in nichts gefördert. Man sah die Phänomene gern; die Ununterrichteten amusirten sich damit, die Unterrichteten sprachen von Brechung und Brechbarkeit, und glaubten sich dadurch von aller weitern Prüfung loszuzählen. Nachdem nun diese, in der Folge von mir subjectiv genannten Versuche in's Unendliche, ja Unnöthige vermannigfältigte, Weiß, Schwarz, Grau, Bunt

hältnissen an und über einander auf Tafeln ge-
)t hatte, wobei immer nur das erste simple
nomen, bloß anders bedingt, erschien; so setzte
un auch die Prismen in die Sonne, und rich-
die Camera obscura mit schwarz ausgeschlage-
Wänden so genau und finster als möglich ein.
Foramen exiguum selbst wurde sorgfältig an-
acht. Allein diese beschränkten Taschenspieler-
ingungen hatten keine Gewalt mehr über mich.
s was die subjectiven Versuche mir leisteten,
te ich auch durch die objectiven darstellen. Die
nheit der Prismen stand mir im Wege. Ich
ein größeres aus Spiegelscheiben zusammen-
t, durch welches ich nun, vermittelst vorgescho-
r ausgeschnittener Pappen, alles dasjenige her-
ubringen suchte, was auf meinen Tafeln ge-
ı wurde, wenn man sie durch's Prisma be-
tete.

Die Sache lag mir am Herzen, sie beschäftigte
; aber ich fand mich in einem neuen unabseh-
n Felde, welches zu durchmessen ich mich nicht
net fühlte. Ich sah mich überall nach Theil-
nern um; ich hätte gern meinen Apparat, meine
erkungen, meine Vermuthungen, meine Ueber-
ungen einem Andern übergeben, wenn ich nur
ıd hätte hoffen können, sie fruchtbar zu sehen.
ll mein dringendes Mittheilen war vergebens.
Folgen der französischen Revolution hatten alle
üther aufgeregt und in jedem Privatmann den

mühungen, die sich, je gelehrter und kenn
die Männer waren, immer mehr als
licher Widerwille zu äußern pflegte.

Höchst undankbar würde ich hingegen s
ich hier nicht diejenigen nennen wollte,
durch Neigung und Zutrauen förderten.
zog von Weimar, dem ich von jeher alle
gen eines thätigen und frohen Lebens s
worden, vergönnte mir auch dießmal d
die Muße, die Bequemlichkeit zu diesem
haben. Der Herzog Ernst von Gotha er
sein physikalisches Cabinet, wodurch ich d
zu vermannichfaltigen und in's Größere
in Stand gesetzt wurde. Der Prinz Augu
tha verehrte mir aus England verschrieben
sowohl einfache als zusammengesetzte ach
Prismen. Der Fürst Pr[illegible]s, damals
schenkte meinen ersten [illegible] allen folge

tand leisteten, zähle ich Anatomen, Chemiker,
atoren, Philosophen, wie Loder, Sömmering,
ling, Wolf, Forster, Schelling; hingegen kei-
Physiker.

Mit Lichtenberg correspondirte ich eine Zeit lang
sendete ihm ein paar auf Gestellen bewegliche
rme, woran die sämmtlichen subjectiven Er-
nungen auf eine bequeme Weise dargestellt wer-
konnten, ingleichen einige Aufsätze, freilich noch
und ungeschlacht genug. Eine Zeit lang ant-
ete er mir; als ich aber zuletzt dringender ward
das ekelhafte Newtonische Weiß mit Gewalt
olgte, brach er ab über diese Dinge zu schreiben
zu antworten; ja er hatte nicht einmal die
ındlichkeit, ungeachtet eines so guten Verhält-
s, meiner Beiträge in der letzten Ausgabe sei-
Errlebens zu erwähnen. So war ich denn wie-
auf meinen eigenen Weg gewiesen.

Ein entschiedenes Aperçu ist wie eine inoculirte
nkheit anzusehen: man wird sie nicht los bis
urchgekämpft ist. Schon längst hatte ich ange-
en über die Sache nachzulesen. Die Nach-
rey der Compendien ward mir bald zuwider
ihre beschränkte Einförmigkeit gar zu auffallend.
ging nun an die Newtonische Optik, auf die
doch zuletzt jederman bezog, und freute mich,
Captiose, Falsche seines ersten Experiments mir
ı durch meine Tafeln anschaulich gemacht zu
n und mir das ganze Räthsel bequem auflösen

zu können. Nachdem ich diese Vorposten glücklich überwältigt, drang ich tiefer in das Buch, wiederholte die Experimente, entwickelte und ordnete sie, und fand sehr bald, daß der ganze Fehler darauf beruhe, daß ein complicirtes Phänomen zum Grunde gelegt und das Einfachere aus dem Zusammengesetzten erklärt werden sollte. Manche Zeit und manche Sorgfalt jedoch bedurfte es, um die Irrgänge alle zu durchwandern, in welche Newton seine Nachfolger zu verwirren beliebt hat. Hierzu waren mir die Lectiones opticae höchst behülflich, indem diese einfacher, mit mehr Aufrichtigkeit und eigener Ueberzeugung des Verfassers geschrieben sind. Die Resultate dieser Bemühungen enthält ein polemischer Theil.

Wenn ich nun auf diese Weise das Grundlose der Newtonischen Lehre, besonders nach genauer Einsicht in das Phänomen der Achromasie, vollkommen erkannte; so half mir zu einem neuen theoretischen Weg jenes erste Gewahrwerden, daß ein entschiedenes Auseinandertreten, Gegensetzen, Vertheilen, Differenziren, oder wie man es nennen wollte, bei den prismatischen Farbenerscheinungen statt habe, welches ich mir kurz und gut unter der Formel der Polarität zusammenfaßte, von der ich überzeugt war, daß sie auch bei den übrigen Farben-Phänomenen durchgeführt werden könne.

Was mir inzwischen als Privatmann nicht gelingen mochte, bei irgend jemand Theilnahme zu

n, der sich zu meinen Untersuchungen gesellt,
Ueberzeugungen aufgenommen und darnach
arbeitet hätte, das wollte ich nun als Autor
hen, ich wollte die Frage an das größere Pu-
n bringen. Ich stellte daher die nothwendig-
Bilder zusammen, die man bei den subjectiven
chen znm Grunde legen mußte. Sie waren
z und weiß, damit sie als Apparat dienen,
sie jederman sogleich durch's Prisma beschauen
e. Andere waren bunt, um zu zeigen, wie
schwarzen und weißen Bilder durch's Prisma
dert würden. Die Nähe einer Kartenfabrik
laßte mich das Format von Spielkarten zu
n, und indem ich Versuche beschrieb und gleich
elegenheit sie anzustellen gab, glaubte ich das
derliche gethan zu haben, um in irgend einem
das Aperçu hervorzurufen, das in dem mei-
so lebendig gewirkt hatte.

lein ich kannte damals, ob ich gleich alt genug
die Beschränktheit der wissenschaftlichen Gilden
nicht, diesen Handwerkssinn, der wohl etwas
en und fortpflanzen, aber nichts fördern kann.
s waren drey Punkte die für mich schädlich
n. Erstlich hatte ich mein kleines Heft: Bei-
zur Optik, betitelt. Hätte ich Chromatik ge-
so wäre es unverfänglicher gewesen; denn da
ptik zum größten Theil mathematisch ist, so
e und wollte niemand begreifen, wie einer der
Ansprüche an Meßkunst machte, in der Optik

sich erst höchlich, wie jemand, ohne höhe
in die Mathematik, wagen könne, Newt
versprechen. Denn daß eine Physik unabh
der Mathematik existire, davon schien m
Begriff mehr zu haben. Die uralte Wah
der Mathematiker sobald er in das Feld
rung tritt, so gut wie jeder andere kein
unterworfen sey, wollte niemand in di
anerkennen. In gelehrten Zeitungen,
Wörterbüchern und Compendien sah man
leidig auf mich herab, und keiner von
trug Bedenken, den Unsinn nochmals ab
lassen, den man nun fast hundert Jahre
bensbekenntniß wiederholte. Mit mehr
ger dünkelhafter Selbstgefälligkeit benahmen
in Halle, die Gothaischen gelehrten Zeitu
allgemeine Jenaische Literaturzeitung,
besonders Fischer, in ihren physikalische

welches die subjectiven Versuche mit bunten Papieren enthält, die mir um so wichtiger waren als dadurch für jeden, der nur einigermaßen in die Sache hätte sehen wollen, der erste Versuch der Newtonischen Optik vollkommen enthüllt und dem Baum die Axt an die Wurzel gelegt wurde. Ich fügte die Abbildung des großen Wasserprisma's hinzu, die ich auch wieder unter die Tafeln des gegenwärtigen Werkes aufgenommen habe. Es geschah damals, weil ich zu den objectiven Versuchen übergehen und die Natur aus der dunkeln Kammer und von den winzigen Prismen zu befreien dachte.

Da ich in dem Wahn stand, denen die sich mit Naturwissenschaften abgeben, sey es um die Phänomene zu thun, so gesellte ich wie zum ersten Stücke meiner Beiträge ein Paket Karten, so zum zweyten eine Foliotafel, auf welcher alle Fälle von hellen, dunkeln und farbigen Flächen und Bildern dergestalt angebracht waren, daß man sie nur vor sich hinstellen, durch ein Prisma betrachten durfte, um alles wovon in dem Hefte die Rede war, sogleich gewahr zu werden. Allein diese Vorsorge war gerade der Sache hinderlich, und der dritte Fehler den ich beging. Denn diese Tafel, vielmehr noch als die Karten, war unbequem zu packen und zu versenden, so daß selbst einige aufmerksam gewordne Liebhaber sich beklagten, die Beiträge nebst dem Apparat durch den Buchhandel nicht erhalten zu können.

Ich selbst war zu andern Lebensweisen, Sorgen und Zerstreuungen hingerissen. Feldzüge, Reisen, Aufenthalt an fremden Orten, nahmen mir den größten Theil mehrerer Jahre weg; dennoch hielten mich die einmal angefangenen Betrachtungen, das einmal übernommene Geschäft, denn zum Geschäft war diese Beschäftigung geworden, auch selbst in den bewegtesten und zerstreutesten Momenten fest; ja ich fand Gelegenheit in der freien Welt Phänomene zu bemerken, die meine Einsicht vermehrten und meine Ansicht erweiterten.

Nachdem ich lange genug in der Breite der Phänomene herumgetastet und mancherlei Versuche gemacht hatte, sie zu schematisiren und zu ordnen, fand ich mich am meisten gefördert, als ich die Gesetzmäßigkeit der physiologischen Erscheinungen, die Bedeutsamkeit der durch trübe Mittel hervorgebrachten, und endlich die versatile Beständigkeit der chemischen Wirkungen und Gegenwirkungen erkennen lernte. Hiernach bestimmte sich die Eintheilung, der ich, weil ich sie als die beste befunden, stets treu geblieben. Nun ließ sich ohne Methode die Menge von Erfahrungen weder sondern noch verbinden; es wurden daher theoretische Erklärungsarten rege, und ich machte meinen Weg durch manche hypothetische Irrthümer und Einseitigkeiten. Doch ließ ich den überall sich wieder zeigenden Gegensatz, die einmal ausgesprochene Polarität nicht fahren, und zwar um so weniger, als

ich durch solche Grundsätze im Stand fühlte,
Farbenlehre an manches Benachbarte anzu-
ien und mit manchem Entfernten in Reihe
llen. Auf diese Weise ist der gegenwärtige
urf einer Farbenlehre entstanden.

ichts war natürlicher, als daß ich aufsuchte
uns über diese Materie in Schriften überlie-
worden, und es von den ältesten Zeiten bis
n unsrigen nach und nach auszog und sam-
. Durch eigene Aufmerksamkeit, durch guten
n und Theilnahme mancher Freunde kamen
uch die seltnern Bücher in die Hände; doch
nds bin ich auf einmal so viel gefördert wor-
als in Göttingen durch den mit großer Libe-
t und thätiger Beihülfe gestatteten Gebrauch
nschätzbaren Büchersammlung. So häufte sich
hlich eine große Masse von Abschriften und
pten, aus denen die Materialien zur Ge-
e der Farbenlehre redigirt worden und wo-
noch manches zu weiterer Bearbeitung zu-
egt.

nd so war ich, ohne es beinahe selbst bemerkt
ben, in ein fremdes Feld gelangt, indem ich
er Poesie zur bildenden Kunst, von dieser zur
rforschung überging, und dasjenige was nur
mittel seyn sollte, mich nunmehr als Zweck
zte. Aber als ich lange genug in diesen frem-
Regionen verweilt hatte, fand ich den glück-
Rückweg zur Kunst durch die physiologischen

Farben und durch die sittliche und ästhetische Wirkung derselben überhaupt.

Ein Freund, Heinrich Meyer, dem ich schon früher in Rom manche Belehrung schuldig geworden, unterließ nicht, nach seiner Rückkehr, zu dem einmal vorgesetzten Zweck, den er selbst wohl in's Auge gefaßt hatte, mitzuwirken. Nach angestellten Erfahrungen, nach entwickelten Grundsätzen machte er manchen Versuch gefärbter Zeichnungen, um dasjenige mehr in's Licht zu setzen und wenigstens für uns selbst gewisser zu machen, was gegen das Ende meines Entwurfs über Farbengebung mitgetheilt wird. In den Propyläen versäumten wir nicht, auf manches hinzudeuten, und wer das dort Gesagte mit dem nunmehr umständlicher Ausgeführten vergleichen will, dem wird der innige Zusammenhang nicht entgehen.

Höchst bedeutend aber ward für das ganze Unternehmen die fortgesetzte Bemühung des gedachten Freundes, der sowohl bei wiederholter Reise nach Italien, als auch sonst bei anhaltender Betrachtung von Gemählden, die Geschichte des Colorits zum vorzüglichen Augenmerk behielt und dieselbige in zwey Abtheilungen entwarf: die ältere, hypothetisch genannt, weil sie, ohne genugsame Beispiele, mehr aus der Natur des Menschen und der Kunst, als aus der Erfahrung zu entwickeln war; die neuere, welche auf Documenten beruht, die noch von jedermann betrachtet und beurtheilt werden können.

Indem ich mich nun auf diese Weise dem Ende meines aufrichtigen Bekenntnisses nähere; so werde ich durch einen Vorwurf angehalten, den ich mir mache, daß ich unter jenen vortrefflichen Männern, die mich geistig gefördert, meinen unersetzlichen Schiller nicht genannt habe. Dort aber empfand ich eine Art von Scheu, dem besonderen Denkmal, welches ich unserer Freundschaft schuldig bin, durch ein voreiliges Gedenken, Abbruch zu thun. Nun will ich aber doch in Betrachtung menschlicher Zufälligkeiten, auf's kürzeste bekennen, wie er an meinem Bestreben lebhaften Antheil genommen, sich mit den Phänomenen bekannt zu machen gesucht, ja sogar mit einigen Vorrichtungen umgeben, um sich an denselben vergnüglich zu belehren. Durch die große Natürlichkeit seines Genie's ergriff er nicht nur schnell die Hauptpunkte worauf es ankam; sondern wenn ich manchmal auf meinem beschaulichen Wege zögerte, nöthigte er mich durch seine reflectirende Kraft vorwärts zu eilen, und riß mich gleichsam an das Ziel wohin ich strebte. Und so wünsche ich nur, daß mir das Besondere dieser Verhältnisse, die mich noch in der Erinnerung glücklich machen, bald auszusprechen vergönnt seyn möge.

Aber alle diese Fortschritte wären durch die ungeheuren Ereignisse dieser letzten Jahre noch kurz vor dem Ziel aufgehalten und eine öffentliche Mittheilung unmöglich geworden, hätte nicht unsere

Farben und durch die sittliche und ästhetische Wirkung derselben überhaupt.

Ein Freund, Heinrich Meyer, dem ich schon früher in Rom manche Belehrung schuldig geworden, unterließ nicht, nach seiner Rückkehr, zu dem einmal vorgesetzten Zweck, den er selbst wohl in's Auge gefaßt hatte, mitzuwirken. Nach angestellten Erfahrungen, nach entwickelten Grundsätzen machte er manchen Versuch gefärbter Zeichnungen, um dasjenige mehr in's Licht zu setzen und wenigstens für uns selbst gewisser zu machen, was gegen das Ende meines Entwurfs über Farbengebung mitgetheilt wird. In den Propyläen versäumten wir nicht, auf manches hinzudeuten, und wer das dort Gesagte mit dem nunmehr umständlicher Ausgeführten vergleichen will, dem wird der innige Zusammenhang nicht entgehen.

Höchst bedeutend aber ward für das ganze Unternehmen die fortgesetzte Bemühung des gedachten Freundes, der sowohl bei wiederholter Reise nach Italien, als auch sonst bei anhaltender Betrachtung von Gemählden, die Geschichte des Colorits zum vorzüglichen Augenmerk behielt und dieselbige in zwey Abtheilungen entwarf: die ältere, hypothetisch genannt, weil sie, ohne genugsame Beispiele, mehr aus der Natur des Menschen und der Kunst, als aus der Erfahrung zu entwickeln war; die neuere, welche auf Documenten beruht, die noch von jedermann betrachtet und beurtheilt werden können.

Indem ich mich nun auf diese Weise dem Ende meines aufrichtigen Bekenntnisses nähere; so werde ich durch einen Vorwurf angehalten, den ich mir mache, daß ich unter jenen vortrefflichen Männern, die mich geistig gefördert, meinen unersetzlichen Schiller nicht genannt habe. Dort aber empfand ich eine Art von Scheu, dem besonderen Denkmal, welches ich unserer Freundschaft schuldig bin, durch ein voreiliges Gedenken, Abbruch zu thun. Nun will ich aber doch in Betrachtung menschlicher Zufälligkeiten, auf's kürzeste bekennen, wie er an meinem Bestreben lebhaften Antheil genommen, sich mit den Phänomenen bekannt zu machen gesucht, ja sogar mit einigen Vorrichtungen umgeben, um sich an denselben vergnüglich zu belehren. Durch die große Natürlichkeit seines Genie's ergriff er nicht nur schnell die Hauptpunkte worauf es ankam; sondern wenn ich manchmal auf meinem beschaulichen Wege zögerte, nöthigte er mich durch seine reflectirende Kraft vorwärts zu eilen, und riß mich gleichsam an das Ziel wohin ich strebte. Und so wünsche ich nur, daß mir das Besondere dieser Verhältnisse, die mich noch in der Erinnerung glücklich machen, bald auszusprechen vergönnt seyn möge.

Aber alle diese Fortschritte wären durch die ungeheuren Ereignisse dieser letzten Jahre noch kurz vor dem Ziel aufgehalten und eine öffentliche Mittheilung unmöglich geworden, hätte nicht unsere

verehrteste Herzogin, mitten unter dem Drang und Sturm gewaltsamer Umgebungen, auch mich in meinem Kreise nicht allein gesichert und beruhigt, sondern zugleich auf's höchste aufgemuntert, indem sie einer Experimentaldarstellung der sämmtlichen, sich nach meiner Einsicht nunmehr glücklich aneinanderschließenden Naturerscheinungen beizuwohnen und eine aufmerksame Versammlung durch ihre Gegenwart zu concentriren und zu beleben geruhte. Hierdurch allein wurde ich in den Stand gesetzt, alles Aeußere zu vergessen und mir dasjenige lebhaft zu vergegenwärtigen, was bald einem größern Publicum mitgetheilt werden sollte. Und so sey denn auch hier am Schlusse, wie schon am Anfange geschehen, die durch Ihren Einfluß glücklich vollbrachte Arbeit dieser nicht genug zu verehrenden Fürstin dankbar gewidmet.

Statt des versprochenen

pplementaren Theils.

Wir stammen unser sechs Geschwister
Von einem wundersamen Paar,
Die Mutter ewig ernst und düster,
Der Vater fröhlich immerdar;
Von beiden erbten wir die Tugend,
Von ihr die Milde, von ihm den Glanz:
So drehn wir uns in ewiger Jugend
Um Dich herum im Zirkeltanz.
Gern meiden wir die schwarzen Höhlen
Und lieben uns den heitern Tag.
Wir sind es, die die Welt beseelen
Mit unsers Lebens Zauberschlag.
Wir sind des Frühlings lust'ge Boten
Und führen seinen muntern Reihn;
Drum fliehen wir das Haus der Todten,
Denn um uns her muß Leben seyn.
Uns mag kein Glücklicher entbehren,
Wir sind dabei, wo man sich freut,
Und läßt der Kaiser sich verehren,
Wir leihen ihm die Herrlichkeit.

Schiller

In der Vorrede des ersten Bandes haben wir zu den drey nunmehr beendigten Theilen unsres Werkes, dem didaktischen, polemischen, historischen, noch einen vierten supplementaren versprochen, welcher sich bei einer solchen Unternehmung allerdings nöthig macht; und es wird daher, in doppeltem Sinne, einer Entschuldigung bedürfen, daß derselbe nicht gegenwärtig mit den übrigen zugleich erscheint.

Ohne zu gedenken, wie lange diese Bände, die man hier dem Publicum übergibt, vorbereitet waren, dürfen wir wohl bemerken, daß schon vor vier Jahren der Druck derselben angefangen und durch so manche öffentliche und häusliche, durch geistige und körperliche, wissenschaftliche und technische Hindernisse verspätet worden.

Abermals nähert sich mit dem Frühjahr derjenige Termin, an welchem die stillen Früchte gelehrten Fleißes durch den Buchhandel verbreitet werden, eben zu der Zeit als die drey ersten Theile unserer chromatischen Arbeit die Presse verlassen, und mit den dazu gehörigen Tafeln ausgestattet worden. Der dritte Theil ist zur Stärke eine

nzen Bandes herangewachsen, dessen größere Hälfte eigentlich nur ausmachen sollte, und es scheint aber wohl räthlich, die Herausgabe des so weit diehenen nicht aufzuschieben, indem die vorliegende Masse groß genug ist, um als eine nicht ganz unwerthe Gabe der theilnehmenden Welt angeboten zu werden.

Was jedoch von einem supp ementaren Theile zu erwarten stehe, wollen hier mit wenigen bemerken. Eine Revision Didaktischen kann auf mancherlei Weise stattfi n. Denn wir werden im Laufe einer solchen Arbeit it Phänomenen bekannt, die wenn auch nicht ien, oder von solcher Bedeutung, daß sie ui te Aufschlüsse geben, doch mehr als andere sich zu Repräsentanten von vielen Fällen qualificiren, und sich daher gerade in ein Lehrbuch aufgenomn zu werden vorzüglich eignen, weil man das D rische von allen Einzelnheiten, allem Zweydeutt und Schwankenden so viel als möglich zu rei hat, um dasselbe immer sicherer und bedeutender nachen.

Hierdurch wird auch ienige was allein Methode zu nennen ist, r vollkommener. Den jemehr die einzelnen Theile an innerem Werth wachsen, desto reiner und sicherer schließen sie einander und das Ganze ist leichter zu übersch dergestalt daß zuletzt die höhern theoretischen A sichten von selbst und ... artet hervor und Betrachter entgegentreten.

Die Beschreibung des Apparats wäre sodann das Nothwendigste. Denn obgleich die Haupterfordernisse bei den Versuchen selbst angegeben sind, und eigentlich nichts vorkommt was außerhalb der Einsicht eines geschickten Mechanikers und Experimentators läge; so würde es doch gut seyn, auf wenigen Blättern zu übersehen, was man denn eigentlich bedürfe, um die sämmtlichen Phänomene, auf welche es ankommt, bequem hervorzubringen. Und freilich sind hiezu Hülfsmittel der verschiedensten Art nöthig. Auch hat man diesen Apparat, wenn er sich einmal beisammen befindet, so gut als jeden andern, ja vielleicht noch mehr, in Ordnung zu halten, damit man zu jeder Zeit die verlangten Versuche anstellen und vorlegen könne. Denn es wird künftig nicht wie bisher die Ausrede gelten, daß durch gewisse Versuche, vor hundert Jahren in England angestellt, alles hinlänglich auch für uns bewiesen und abgethan sey. Nicht weniger ist zu bedenken, daß, ob wir gleich die Farbenlehre der freien Natur wiederzugeben so viel als möglich bemüht gewesen, doch ein geräumiges Zimmer, welches man nach Belieben erhellen und verfinstern kann, nöthig bleibt, damit man für sich und andere, sowohl die Lehre als die Controvers, befriedigend durch Versuche und Beispiele belegen könne. Diese ganz unerläßliche Einrichtung ist von der Art, daß sie einem Privatmanne beschwerlich werden müßte; deßwegen darf man sie wohl Universi-

täten und Akademien der Wissenschaften zur Pflicht machen, damit statt des alten Wortkrams die Erscheinungen selbst und ihre wahren Verhältnisse dem Wißbegierigen anschaulich werden.

Was den polemischen Theil betrifft, so ist demselben noch eine Abhandlung hinzuzufügen über dasjenige was vorgeht, wenn die so nahe verwandten Werkzeuge, Prismen und Linsen, vereinigt gebraucht werden. Es ist zwar höchst einfach und wäre von einem jeden leicht einzusehen, wenn nicht Newton und seine Schüler auch hier einen völlig willkürlichen Gebrauch der Werkzeuge zu ganz entgegengesetzten Zwecken eingeführt hätten. Denn einmal sollen auf diesem Wege die farbigen Lichter völlig separirt, ein andermal wieder völlig vereinigt werden: welches denn beides nicht geleistet wird noch werden kann.

An diese Betrachtungen [illegible] schließt sich unmittelbar eine andere. Es ist näml[illegible] e Frage, was in einer Glas- oder Wasserkugel du[illegible] Refraction oder Reflexion gewirkt werde, d[illegible] wir das so merkwürdige als schöne Phän[illegible] des Regenbogens erblicken. Auch mit dies[illegible] hat man, wie mit so vie- l[illegible] andern, fertig und [illegible] eine zu seyn geglaubt. [illegible]r hingegen sind übe[illegible] daß man den Hauptpunkt vernachlässigt, [illegible] Antonius de Dominis bei seiner Behandlu[illegible] des Gegenstandes schon sicher und entschieden aus[illegible]

Zu dem historischen [illegible] auch man

cherlei Supplemente geben. Zuerst wären Citate und mancherlei Verbesserungen nachzubringen; bei manchem Artikel könnte sogar eine neue Bearbeitung stattfinden, wie wir z. B. das über Kepplern Gesagte gegenwärtig bedeutender und zweckgemäßer auszuführen uns getrauten.

Auch mit Rubriken und kurzen Inhaltsanzeigen kleinerer Schriften ließen sich diese historisch-literarischen Materialien um vieles vermehren, von denen hier manches weggeblieben, was uns einen gewissen Bezug versteckt hätte, der aus einer Hintereinanderstellung bedeutender Schriften Eines Zeitraums von sich selbst, ohne weiteres Raisonniren und Pragmatisiren, hervorzugehen schien.

Soll jedoch dereinst das Geschichtliche ei[illegible] unmittelbaren Einfluß auf das Didaktische erla[illegible]en, so wäre jenes einmal nach den Abtheilun[illegible], [illegible]briken, Capiteln des Entwurfs gedrängt au[illegible]u[illegible], wodurch die Zeitenfolge zwar aufgehoben, die [illegible]e und Uebereinstimmung des Sinnes hin[illegible]en sich desto deutlicher zeigen würde. Der li[illegible]al[illegible]sinnte, nicht auf seiner Persönlich[illegible] harrende würde mit Vergnü[illegible] a[illegible] hier b[illegible]en, daß nichts Neues unter [illegible] [illegible]ne, daß das [illegible] sen und die Wissenschaft [illegible], daß das [illegible]aft Bedeutende darin von unsern [illegible]f[illegible]n, [illegible] immer erkannt und ergriffen, [illegible]igstens ahnet, und das Ganze [illegible]ft so wie je[illegible]

Tüchtigkeit und Kunst, von ihnen empfunden, geschätzt und nach ihrer Weise geübt worden.

Doch wäre vielleicht vor allem andern noch das Geschichtliche der letzten zwanzig Jahre nachzubringen, obgleich keine sonderliche Ausbeute davon zu hoffen steht. Das Bedeutende darunter, die Wirkung farbiger Beleuchtung betreffend, welche Herschel wieder zur Sprache gebracht, findet sich in einem Aufsatze, den wir Herrn Doctor Seebeck in Jena verdanken. Das seltsam Unerfreuliche, durch welches Wünsch neue Verwirrung in der Farbenlehre angerichtet, ist bei Erklärung der Tafeln in seine ersten Elemente aufgelös't und dabei das Nöthige erinnert worden.

Der andern, minder [illegible]ksamen Aeußerungen möchte ich überhaupt ge[illegible]rtig nicht gern, so wenig als dessen was sich auf mich beziehe, gedenken. Theils hat man [illegible], durch ein mißwollendes Verschweigen, m[illegible]e frühern Bemühungen gänzlich auszulöschen, [illegible]ches um so mehr thunlich schien, als ich selbst [illegible]t vielen Jahren nichts direct deßhalb zur Sprache brachte. Theils hat man von meinen Ansichten, die ich seit eben so langer Zeit im Leben und Gespräch gern mittheilte, in größern und kleineren Schriften eine Art von Halbgebrauch gemacht, ohne mir die Ehre zu erzeigen, meiner dabei zu gedenken. Dieses alles zu rügen, deutlich zu machen, wie auf diese [illegible]ise die [illegible] [illegible]tardirt und discreditirt wo[illegible] [illegible]

lichen Erklärungen Anlaß geben, und ich könnte denn doch, da ich mit meinen Vorfahren und mit mir selbst streng genug umgegangen, die Mitlebenden nicht wohl schonender behandeln.

Viel besser und auch wohl gelinder macht sich dieß in der folgenden Zeit, wenn sich erst ergeben wird, ob dieses Werk sich Eingang verschafft und was für Wirkungen es hervorbringt. Die Farbenlehre scheint überhaupt jetzt an die Tagesordnung zu kommen. Außerdem was Runge in Hamburg als Mahler bereits gegeben, verspricht Kloß in München gleichfalls von der Kunstseite her einen ansehnlichen Beitrag. Placidus Heinrich zu Regensburg läßt ein ausführliches Werk erwarten, und mit einem schönen Aufsatz über die Bedeutung der Farben in der Natur hat uns Steffens beschenkt. Diesem möchten wir vorzüglich die gute Sache empfehlen, da er in die Farbenwelt von der chemischen Seite hereintritt und also mit freiem unbefangenem Muth sein Verdienst hier bethätigen kann. Nichts von allem soll uns unbeachtet bleiben: wir bemerken, was für und gegen uns, was mit und wider uns erscheint, wer den antiquirten Irrthum zu wiederholen trachtet, oder wer das alte und vorhandene Wahre erneut und belebt, und wohl gar unerwartete Ansichten durch Genie oder Zufall eröffnet, um eine Lehre zu fördern, deren abgeschlossener Kreis sich vielleicht vor vielen andern ausfüllen und vollenden läßt.

